

Please furnish the following information before the commencement of the examination		
Full Name of the Candidate(සම්පූර්ණ නම):		
Examination Centre(මධ්‍යස්ථානය): Colombo/Batticaloa/Jaffna/Kelaniya/Peradeniya/Ruhuna/Vaunia Campus (<u>underline</u>)		
Index Number (විභාග අංකය):	Telephone Number(දු.ක.):	Email(ඊ. තුලාව):
Date of Birth(උපන් දිනය):	Age as of 2013.01.01 (2013.01.01 වන විට වයස) :	
School & Grade(පාසල සහ ශ්‍රේණිය):		Signature of the Candidate (අත්සන) :

ශ්‍රී ලංකා භෞතික විද්‍යා ආයතනය

දෙවන ශ්‍රී ලංකා කණිෂ්ඨ තාරකා විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරඟය-2012

කාලය පැය 1 විනාඩි 30

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න A හා B කොටස් දෙකකින් යුතු ප්‍රශ්න 32 කින් සමන්විතය

A කොටසෙහි ඇති ප්‍රශ්න 30 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා අමුණා ඇති පිළිතුරු පත්‍රය භාවිතා කරන්න.

ගණනය කිරීම් සඳහා සහ B කොටසට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා අමුණා ඇති හිස් කඩදාසි භාවිතා කරන්න.

සියළුම ප්‍රශ්න වලට මෙම

ප්‍රශ්න පත්‍රය සහ පිළිතුරු සපයා සියළු කඩදාසි විභාගය අවසානයේදී විභාග ශාලාධිපති තුමා වෙත භාර දෙන්න.

(සිඳුන් වෙත ලබා දෙන ප්‍රශ්න පත්‍ර වල ප්‍රශ්න අනුපිලිවෙල වෙනස්කර ගොදා ඇත. එහෙයින් ඇගයීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍ර වලට අමුණාදීම අත්‍යවශ්‍ය වේ).

ගණක යන්ත්‍ර භාවිත කල හැක

A කොටස

A කොටසට අදාළ ප්‍රශ්න වලට හොඳම පිළිතුර තෝරා අමුණා ඇති උත්තර පත්‍රයෙහි රවුමක් ඇඳීම හෝ X යෙදීම සිදුකරන්න

1. පහත දැක්වෙන කුමන සිද්ධාන්තයක් අකාශ වස්තු 2ක් අතර දුර මැනීම සඳහා උපයෝගී කරනොගනීද?
 - a. සිකුරු සංක්‍රාන්තියක් සිදුවීම
 - b. හිරුට සාපේක්ෂව සාපේක්ෂ චලිතයක් නොමැති තරු වල පිහිටීම මාස වෙනස් වී 6කට වරක් නිරීක්ෂනය කිරීම
 - c. තරු පෙන්නුම් කරන ඩොප්ලර් මාරුව (Doppler shift).
 - d. පූර්ණ සූර්ය ග්‍රහනයක් සිදුවීම.

2. දුරේක්ෂයක f අංකය මගින් කියවෙන්නේ කුමක්ද?
 - a. අවනෙත විෂ්කම්භය සහ නාභි දුර අතර අනුපාතය
 - b. අවනෙත නාභි දුර සහ උපනෙත නාභි දුර අතර අනුපාතය
 - c. උපනෙත නාභි දුර සහ විෂ්කම්භය අතර අනුපාතය
 - d. උපනෙත විෂ්කම්භය සහ නාභි දුර අතර අනුපාතය

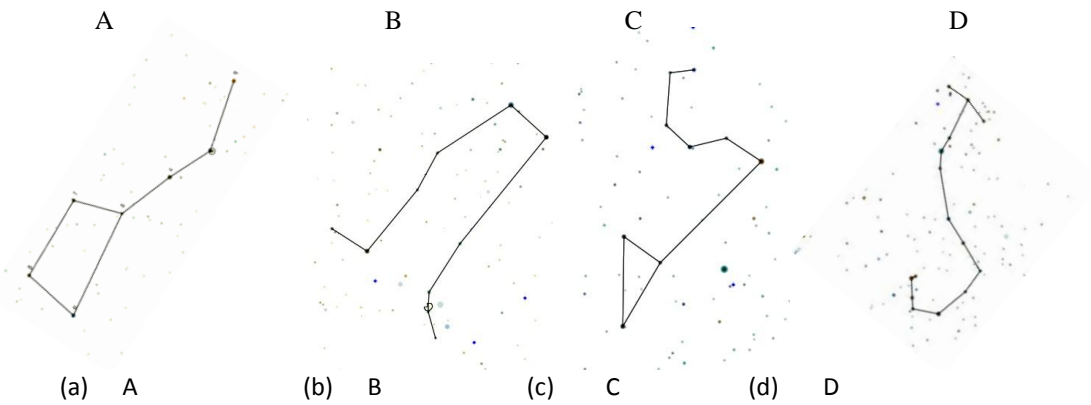
3. දුරේක්ෂයක විභේදන බලය වැඩි කල හැකි ආකාරයක් වන්නේ?

- a. අවනත විෂ්කම්භය වැඩි කිරීම
- b. අවනත දර්පනය වෙනුවට කාවයක් යෙදීම
- c. අවනත විෂ්කම්භය අඩු කිරීම
- d. වඩා වැඩි තරංග ආයාම භාවිත කර නිරීක්ෂණය කිරීම

4. සූර්ය ලප වක්‍රය කොතරම් ආවර්ත කාලයකින් යුක්ත වේද?

- a. දින 365 .b. වසර 11 .c. වසර 12 .d. දින 28 .e. වසර 22

5. පහත දැක්වෙන තාරකා රාශි අතුරින් නොගැලපෙන රාශිය කුමක්ද ?

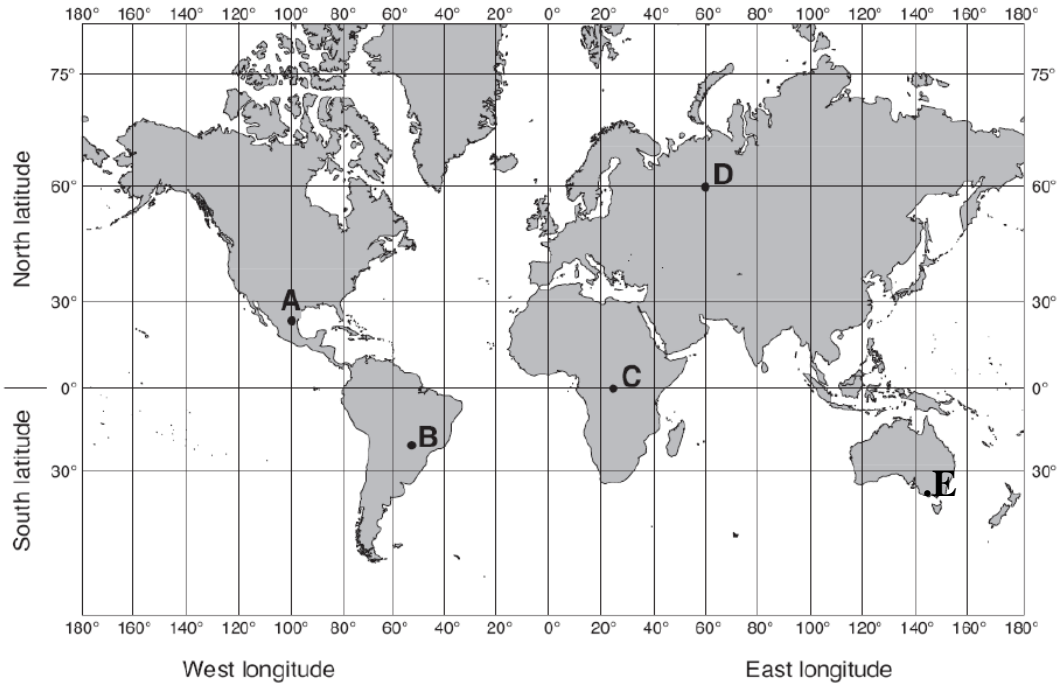


6. ඇරිස්ටාකස් විසින් සිදුකරන ලද වන්දුග්‍රහණ සහ සූර්යග්‍රහණ නිරීක්ෂණ සහ පසුව කළ ගණනය කිරීම් මගින් නිගමනයකට එළඹිය නොහැක්කේ පහත කුමක් පිළිබඳවද ?

- a. වන්දුයාගේ අරය
- b. සූර්යයාගේ අරය
- c. පෘථිවිය සහ වන්දුයා අතර දුර
- d. වන්දුයාගේ ස්කන්ධය

• ප්‍රශ්න අංක 7 සිට 9 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත සිතියම භාවිත කරන්න.

A, B, C, D හා E අක්ෂර මඟින් පෘථිවිගෝලය මත ඇති ස්ථාන කිහිපයක් නිරූපණය වේ.



7. නිරීක්ෂකයෙකුට රාත්‍රී අහසේ, පොලාරිස් තාරකාව, වසරේ කිසිදු කාලයකදී දැකිය නොහැක්කේ කුමන ස්ථානයකදී ද?
 - a A b B c C d D
8. මාර්තු 21 වන දින පැය 12 ක දහවල් කාලයක් හා රාත්‍රී කාලයක් ලැබෙන්නේ කුමන ස්ථානයකට ද?
 - a A b B c C d ඉහත සියල්ල
9. ජූනි 21 වන දින මධ්‍යහනයේදී සූර්‍යයා කුමන ස්ථානයකට හරි කෙළින් ඉහළින් පිහිටයි ද?
 - a A b B c C d ඉහත සියල්ල
10. පහත තරු අතරින් වැඩිම දෘශ්‍ය දීප්තියකින් යුක්ත තාරකාව කුමක්ද?
 - a ප්‍රොක්සිමා සෙන්ටූරි b කැනෝපස් c රෙගියුලස් d පොලක්ස්
11. යම් අභ්‍යවකාශ යානයක් පෘතුවියේ සිට යම් කිසි ග්‍රහලොවක් වෙත අවම ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් වැයකර යොමු කල හැකි කක්ෂය හඳුන්වන නම කුමක්ද?
 - a. සියල්කොවුස්කිකක්ෂය
 - b. හෝල්මන් කක්ෂය
 - c. බ්‍රොන් කක්ෂය
 - d. ගොඩාඩ් කක්ෂය
12. බ්‍රහස්පතිගේ කක්ෂයේ බ්‍රහස්පතිට සාපේක්ෂව ස්ථාවරව පවතින ග්‍රාහක හඳුන්වන නම කුමක්ද?
 - a. ඇපලෝ ග්‍රාහක
 - b. ක්සිපර් ග්‍රාහක
 - c. ට්‍රෝජන් ග්‍රාහක
 - d. ඌට් ග්‍රාහක

13. සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ග්‍රහලෝක අතරින් ග්‍රහලෝකයේ ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව ප්‍රබලතම චුම්භක ක්ෂේත්‍රය ඇත්තේ කුමන ග්‍රහලොවේද ?
- පෘතුවිය
 - බ්‍රහස්පති
 - බුද
 - සිකුරු
14. හිරු බැසයාමෙන් මොහොතකට පසු ඔබ බුධ නිරීක්ෂණය කරයි නම් බුධ හා සිකුරු අතර තිබිය හැකි උපරිම කෝණය කොපමණද ?
- 42°
 - 11°
 - 28°
 - 23.5°
15. මේ මොහොතේ සිංහ රාශිය බැස යමින් පවතී නම් නැගෙමින් පවතිය හැක්කේ මින් කුමන රාශියේද ?
- ධනු
 - තුලා
 - කුම්භ
 - කටක
16. 2006 වසරේදී අන්තර්ජාතික තාරකා විද්‍යා සංගමය විසින් ප්ලූටෝ තව දුරටත් ග්‍රහලොවක් නොවන බවට වර්ගීකරණය කිරීමට හේතුව කුමක්ද ?
- එය ජ්‍යාමිතික වශයෙන් ගෝලාකාර නොවීම.
 - එහි කක්ෂය අවට ප්‍රදේශය පිරිසිදු නොවීම.
 - එය ඉර වටා භ්‍රමණය වීම.
 - එය වටා පරිභ්‍රමණය වන වන්දිකා තිබීම.
17. පහත දැක්වෙන ඒවායින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමක්ද ?
- සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයට ග්‍රහලෝක අටක් ඇත.
 - සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ඇති වූයේ සුපර්නෝවා පිපුරුමක ප්‍රථිපලයක් ලෙසය.
 - සූර්යයාගේ නිර්මාණයට පෙර සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය නිර්මාණය විය.
 - සිකුරු ග්‍රහලෝකයේ වායුගෝලයේ වැඩිමනක් ඇත්තේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) වායුවයි.
18. ග්‍රහවස්තුවක් විස්තර කරන පහත වාක්‍ය දෙක සලකන්න.
- එය ඉලිප්සාකාර මාර්ගයක ගමන් කරයි.
 - එය සූර්යයා ආසන්නයට නියමිත කාලාවර්තයකට වරක් ලංවේ.
- මෙමගින් වඩාත්ම හොඳින් විස්තර වන ග්‍රහවස්තුව පහත ඒවායින් කුමක්ද ?
- උල්කාපාතයක්
 - ධූම කේතුවක්
 - ග්‍රහකයක්
 - උල්කාශ්මයක්
19. මේ අතරින් සිකුරු සංක්‍රාන්තියක් නිරීක්ෂණය කළේ? නොහැකි වූ වසර මින් කුමක්ද
- 2004

- b. 1874
- c. 1882
- d. 1760

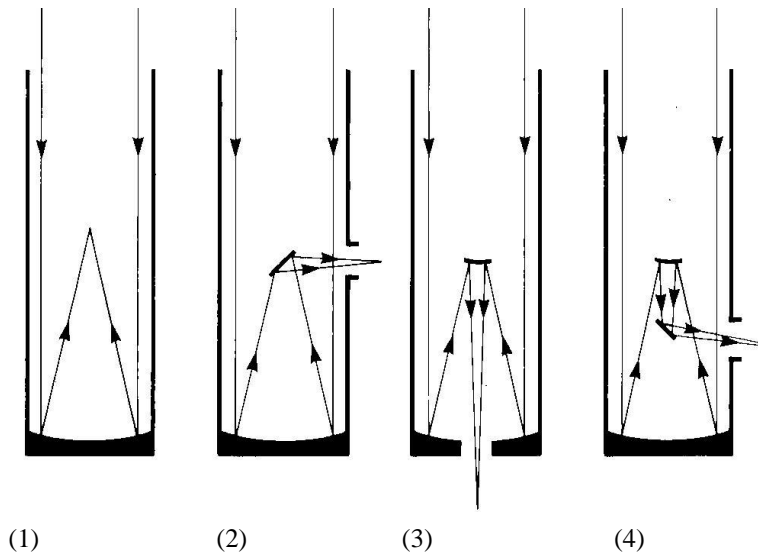
20. උපනෙතෙහි නාභි දුර 1 m සහ අවනෙතෙහි නාභි දුර 20 mm වූ දුරේක්ෂයක විශාලත බලය කුමක් ද ?

- a. 10X
- b. 20X
- c. 50X
- d. 200X

21. පහත දැක්වෙන තරු අතරින් පෘථිවියේ සිට ආසන්නයේම දැකිය හැකි තරුව කුමක්ද ?

- a. බර්නාඩ්ගේ තරුව
- b. ප්‍රොක්සිමා සෙන්ටූරි
- c. සිරියස් A
- d. සූර්යයා

22. පහත දැක්වෙන පරාවර්ථක දුරේක්ෂ වර්ග පිළිවෙළින් නම් කර ඇති පිළිතුර තෝරන්න.



- a. -1ප්‍රයිමි නාභ, -3 ,නිව්ටෝනියානු නාභිය3. කැසිග්‍රේන් නාභිය, 4. කවුඩ් නාභිය -
- b. -1නිව්ටෝනියානු නාභියකවුඩ් නාභිය -4 ,න් නාභියකැසිග්‍රේ -3,යිම් නාභියප්‍ර -2 ,
- c. -1නිව්ටෝනියානු නාභියන් නාභියකැසිග්‍රේ -4 ,කවුඩ් නාභිය -3 ,යිම් නාභියප්‍ර -2 ,
- d. -2නිව්ටෝනියානු නාභිය -4 ,කවුඩ් නාභිය -3,යිම් නාභියප්‍ර -1,කැසිග්‍රේන් නාභිය

23. සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ විශාලතම ස්වභාවික වන්දිකාව කුමක්ද ?

- a. ගැනිමිඩ්
- b. ටයිටන්
- c. යුරෝපා
- d. කැලිස්ටෝ

24. තරුවක් නිර්මාණය වීම සම්බන්දව පහත පියවර සලකන්න.

i) අධි පීඩනය නිසා වායු අණු ගතිභවනය විය .එහි ප්‍රථිඵලයක් ලෙස උෂ්ණත්ව මෙන්ම පීඩනයද ඉහළ යන ලදී.

- (ii) විශාල වායු සහ ධූවිලි ස්කන්ධයක් එකතුව විශාල වළාවක් සෑදී ඉතා විශාල වේගයකින් අභ්‍යවකාශයේ භ්‍රමණය විය.
- (iii) වායු අණු පිපිරී ගස්කිසි විමෝචනය වීම.

ඉහත දැක්වෙන පියවර අනුපිළිවෙලින් සැකසූවිට ලැබෙන්නේ

- a. (i) ,(ii) ,(iii)
- b. (ii) ,(iii) ,(i)
- c. (ii) ,(i) ,(iii)
- d. (i) ,(iii) ,(ii)

25. තරුවක පිපිරීම පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- (i) අප සූර්යයාගේ ස්කන්ධය මෙන් තුන්ගුණයකට පමණ වඩා $3M_{\odot}$ (වැඩි තාරකා පිපිරීම , “සුපර්නෝවා” පිපිරුමක් ලෙස හැඳින්වේ.
- (ii) අප සූර්යයාගේ ස්කන්ධයට අඩු M_{\odot} (තාරකා පිපිරීම , “නෝවා” පිපිරුමක් ලෙස හැඳින්වේ.
- (iii) සුපර්නෝවා පිපිරුමක ප්‍රථිපලයක් ලෙස යුරේනියම් සහ රත්රන් සෑදේ.

ඉහත දැක්වෙන ඒවායින් නිවැරදි වාක්‍ය වන්නේ,

- a. (i) පමණි
- b. (ii) & (iii) පමණි
- c. (i) & (iii) පමණි
- d. (i) , (ii) සහ (iii) යන සියල්ලම.

26. ක්‍රාන්තිවලය සම්බන්ධව නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශනය කුමක්ද ?

- a. හිරුගේ දෘශ්‍ය පථය ක්‍රාන්තිවලය ලෙස හැඳින්වේ.
- b. මාර්තු 21 වන දින සූර්යයා බගෝල සමකයේ දකුණු දෙසට ගමන්කරයි
- c. ක්‍රාන්තිවලයේ තරු රාශි 12 .පිහිටයි
- d. සැප්තැම්බර් 23 වන දින හිරුගේ දෘශ්‍ය පථය බගෝල සමකය ජ්‍යෙෂ්ඨ කරයි.

27. මෙහා පාසක 7 ක් ඇතිව පිහිටි මහද්විත්වයක සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය වනුයේ(හබල් නියතයේ අගය 70 km/s per Mpc ලෙස ගන්න).

- (a) 7 km/s (b) 10 km/s (c) 70 km/s (d) 490 km/s

28. හර්ට්ස්පෘං රසල් - සටහන (HR diagram) තාරකා විද්‍යාවේදී බහුලව භාවිතා වන සටහනකි . එය පහත සඳහන් කුමක් සඳහා ප්‍රයෝජනවත් ගන්නෙහි ද?

- a. විශ්වයේ වයස මැනීම.
- b. තරුවක ස්කන්ධය නිර්ණය කිරීම.
- c. තරුවක අන්තර්ගතය සොයාගැනීම.
- d. තරුවක දෘෂ්‍ය දීප්ත තීව්‍රතාව සොයාගැනීම.

29. පහත දැක්වෙන බණ්ඩාංක ඇසුරෙන් අහසේ පිහිටි ග්‍රහවස්තුවක පිහිටීම නිශ්චය කරගැනීමට භාවිතා කළ හැකි යුගලය කුමක්ද ?

- a. ක්‍රාන්තිය සහ විෂ්‍රවදංශය
- b. අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ
- c. සමක විෂ්කම්භය සහ අරය

d. ක්‍රාන්තිය සහ උන්නතාංශය

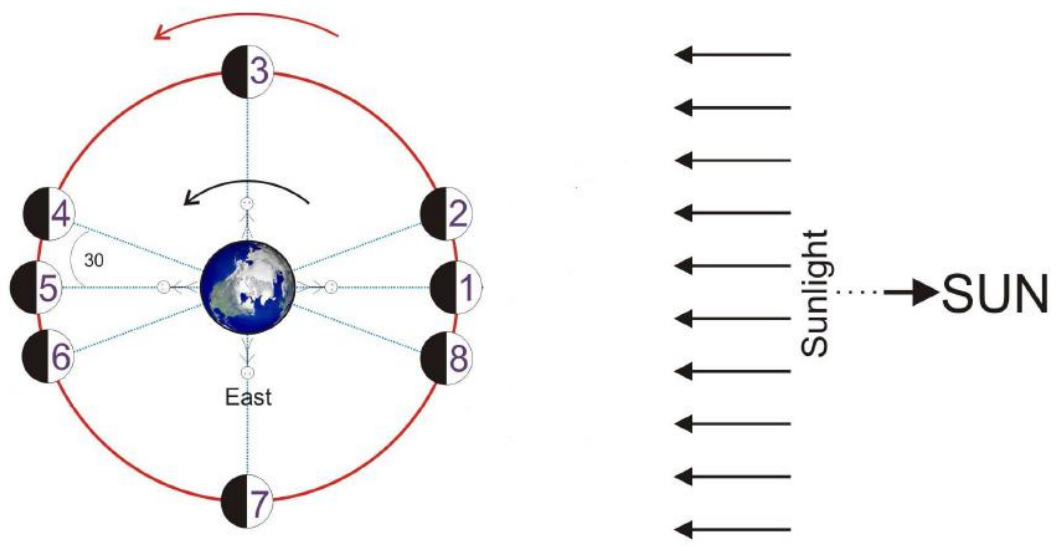
30. මිනිසා විසින් දියත් කරන ලද වේගවත්ම අභ්‍යවකාශ යානය වන “New Horizons”, 2015 ජූලි 14 දින වන විට ළඟාවන්නේ කුමන ග්‍රහවස්තුව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහාද ?

- a. හේලියේ ධූමකේතුව
- b. ප්ලූටෝ
- c. සෙඩ්නා
- d. ඒරිස්

B කොටස

අමුණා ඇති උත්තර පත්‍රයෙහි කොටසක ඇති කොටස ශෝචනීය පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
සෑම අතිරේක පිළිතුරු පත්‍රයකම ඉහලින් ඔබගේ නම සහ විභාග අංකය සඳහන් කරන්න.

- 31. හබ්ලගේ චක්‍රාවාට වර්ගීකරණය පිළිබඳ සරසුල් ආකෘතියේ රූපයක් ඇඳ ප්‍රධාන චක්‍රාවාට වර්ග නම් කරන්න.
- 32. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ හිරු සහ අප වන්ද්‍රයාගේ විවිධ පිහිටුම් වලදී පෘථිවිය වටා කක්ෂයක රූපයකිපළවෙනි) . කලාව ඇඳ දක්වන්නපහත වගුවේ ඉහත කක්ෂීය ස්ථාන වලට අනුරූප වන්ද්‍ර .
(.කලාව ඇඳ ඇත



පහත කඩදාසියේ ඉහල කොටස උතුරු දිශාව ලෙස සලකන්න.
