සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I
Science for Technology I

67 S I

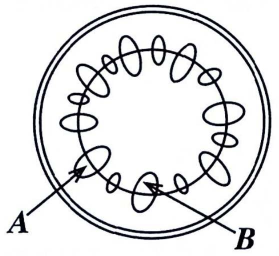
පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස්:
- ✳ **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ✳ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- ✳ උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- ✳ **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ම ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (✕) යොදා දක්වන්න.**
- ✳ **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සූන්‍යෂ්ටික යන සෛල දෙකටම පොදු වූ සෛලීය ව්‍යුහය කුමක් ද?
(1) ප්ලාස්ම පටලය (2) ලයිසසෝම (3) ගොල්ගි දේහ
(4) මයිටකොන්ඩ්‍රියා (5) පෙරොක්සිසෝම

2. ඇමයිලේස් එන්සයිමය නිපදවනු ලබන්නේ
(1) *Escherichia coli* මගිනි. (2) *Aspergillus niger* මගිනි.
(3) *Aspergillus oryzae* මගිනි. (4) *Saccharomyces cerevisiae* මගිනි.
(5) *Corynebacterium glutamicum* මගිනි.

3. ශාක කඳක හරස්කඩක් රූපයේ දක්වා ඇත.



A සහ ***B*** ලෙස නිවැරදිව නම් කර ඇත්තේ පිළිවෙළින්
(1) බාහිකය සහ ප්ලෝයමයි. (2) සෛලම සහ ප්ලෝයමයි.
(3) කැම්බියම සහ ප්ලෝයමයි. (4) ප්ලෝයම සහ සෛලමයි.
(5) ප්ලෝයම සහ කැම්බියමයි.

4. ශාක පටක හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - විභාජක සහ ස්ථිර යනු ශාකවල ඇති ප්‍රධාන පටක වර්ග දෙකකි.
B - මෘදුස්තර, ස්ථූලකෝණස්තර හා දෘඪස්තර පටක ශාකවල බහුලව පවතින විභාජක පටක වේ.
C - විභාජක පටකවල ඇති සෛල නිරතුරුවම බෙදීමෙන් අලුත් සෛල නිපදවයි.

ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

5. කයිනේස් එන්සයිමයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය කුමක් ද?
(1) ලිපිඩ මේද අම්ල බවට ජීර්ණය කිරීම
(2) ප්‍රෝටීන පොස්පොරිලීකරණය කිරීම
(3) එන්සයිම ඇමයිනෝ අම්ල බවට ජීර්ණය කිරීම
(4) ඖෂධ ජීර්ණය කිරීම
(5) පරිවෘත්තිය මගින් ඖෂධ ජලයේ ද්‍රාව්‍ය සංයෝග බවට පත් කිරීම

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

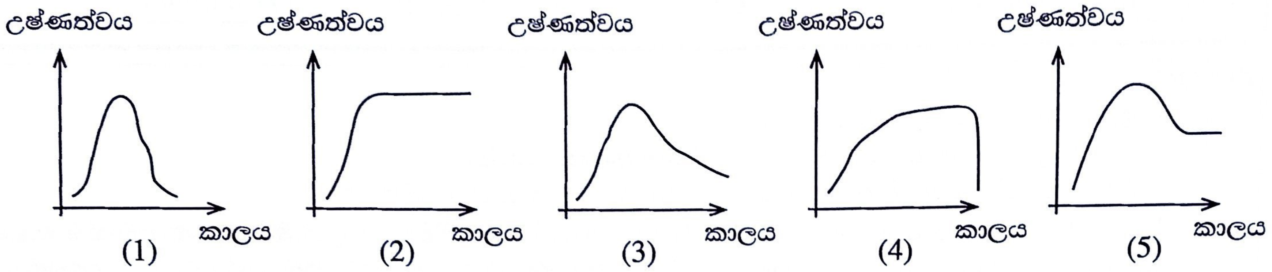
6. කඩදාසි වර්ණලේඛ ශිල්ප පරීක්ෂණයකදී ගණනය කරන ලද රඳවාගැනීමේ සංගුණකය (R_f) හි ඒකකය කුමක් ද?

(1) cm (2) cm^2 (3) cm^{-1} (4) $cm\ s^{-1}$ (5) ඒකක නැත

7. කඩදාසි කර්මාන්තයේදී, දැවවලින් ලිග්නීන් ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

(1) මැටි (2) ක්ලෝරීන් (3) කැල්සියම් කාබනේට්
(4) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (5) සෝඩියම් හයිපොක්ලෝරයිඩ්

8. 1 mol dm^{-3} වන HCl හා 1 mol dm^{-3} වන NaOH සමාන පරිමා මිශ්‍ර කළවිට, මිශ්‍රණයෙහි උෂ්ණත්වය කාලය සමග විචලනය වන ආකාරය නිවැරදිව පෙන්වන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



9. සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියා

(1) තාපදායක වේ.
(2) තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියා වේ.
(3) සඳහා සෑමවිටම උත්ප්‍රේරකයක් අවශ්‍ය වේ.
(4) තාප අවශෝෂක හා තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියා වේ.
(5) සිදුවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක එකිනෙක ගැටිය යුතු වේ.

10. ප්ලාස්ටික් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී තැලේට් භාවිත කරනුයේ

(1) වර්ණකකාරකයක් ලෙස ය. (2) ස්ථායීකාරකයක් ලෙස ය.
(3) පිරවුම් කාරකයක් ලෙස ය. (4) නම්‍යශීලීත්වය වැඩි කිරීමට ය.
(5) ගිනි ගැනීමට ඇති නැඹුරුව අඩු කිරීමට ය.

11. රසායනික කර්මාන්තයක් සඳහා බහුවිධ ක්‍රම ඇති විට, තිරසාර කර්මාන්තයක් සඳහා තෝරාගත යුත්තේ

(1) නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි ක්‍රමයකි.
(2) විශාල ජල ප්‍රමාණයක් භාවිත කරන ක්‍රමයකි.
(3) මිනිස් ශ්‍රමය මත පමණක් පදනම් වන ක්‍රමයකි.
(4) ආනයනය කරන ලද අමුද්‍රව්‍ය මත පදනම් වන ක්‍රමයකි.
(5) පොසිල ඉන්ධන භාවිත කරන ක්‍රමයකි.

12. පොසිල ඉන්ධන භාවිතයෙන් නිපදවන ලද හයිඩ්‍රජන් සම්බන්ධව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - හයිඩ්‍රජන් වායුව දහනයේදී විෂ වායූන් නිෂ්පාදනය වේ.
B - හයිඩ්‍රජන් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය පරිසරයේ CO_2 ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
C - හයිඩ්‍රජන් වායුව දහනයේදී H_2O නිෂ්පාදනය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

13. ප්‍රෝටීන සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ජෙලටින් නිපදවීමට කොලැජන් භාවිත වේ.
(2) සියලුම උත්ප්‍රේරක ප්‍රෝටීන වේ.
(3) සියලුම ප්‍රෝටීන ගෝලාකාර ප්‍රෝටීන වේ.
(4) ඉරිඟු පිෂ්ඨය තුළ 'වේ ප්‍රෝටීන්' අඩංගු වේ.
(5) බිත්තරවල ග්ලූටන් අඩංගු වේ.

14. කෝපිවල අඩංගු වන කැෆේන්

(1) ඇල්කලොයිඩයකි. (2) ප්‍රතිඔක්සිකාරකයකි.
(3) සගන්ධ තෙල් වර්ගයකි. (4) ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයකි.
(5) පොලිෆීනෝලික සංයෝගයකි.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න

15. පරිසරය තුළ සිදු විය හැකි ක්‍රියාවලියක් වනුයේ කුමක් ද?
(1) CO_2 දියවීම නිසා සාගර ජලයේ pH අගය ඉහළ යාම
(2) දැව දහනය කිරීමෙන් පරිසරයට නව කාබන් මුදා හැරීම
(3) වායුගෝලයේ ඇති CO_2 මගින් අම්ල වැසි ඇති වීම
(4) පරිසර දූෂණය හේතුවෙන් පෘථිවි පෘෂ්ඨය ආසන්නයේ ඕසෝන් ප්‍රමාණය ඉහළ යාම
(5) ගවයන් විසින් නිකුත් කරන ඊතේන් හරිතාගාර ආවරණය ඇති කිරීම

16. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - පොහොර නිෂ්පාදනය සඳහා
B - ආහාර පරිපූරක නිෂ්පාදනය සඳහා
C - තෘතියික ජල පිරිපහදු කිරීමේ අදියරේදී විෂ සහිත කාබනික සංයෝග ඉවත් කිරීම සඳහා

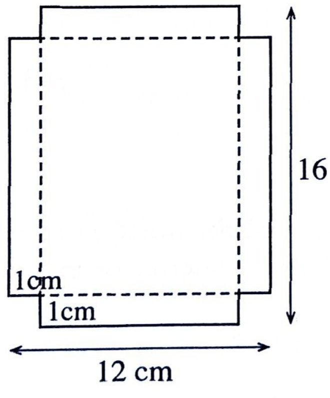
මේ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ
(1) A පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම.

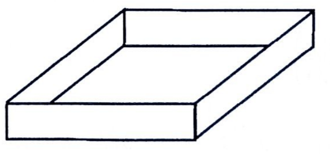
17. කාබෝහයිඩ්‍රේට සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) කාබෝහයිඩ්‍රේටවල නයිට්‍රජන් අඩංගු වේ.
(2) ග්ලූකෝස් යනු පැණි රස වැඩිම ස්වභාවික සීනි වේ.
(3) ඇමයිලෝපෙක්ටින යනු ශාඛනය වූ පොලිසැකරයිඩයකි.
(4) සරල සීනි තවදුරටත් කුඩා අණු බවට ජල විච්ඡේදනය කළ හැකි ය.
(5) නයිට්‍රො සෙලියුලෝස් රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා බහුලව භාවිත වේ.

18. එන්සයිම සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) එන්සයිම pH ප්‍රතිරෝධී වේ.
(2) එන්සයිම ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී පවා ක්‍රියාකාරී වේ.
(3) එන්සයිම කාබෝහයිඩ්‍රේට හෝ ප්‍රෝටීන විය හැකි ය.
(4) බොහෝ එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා විවිධ අතුරු නිෂ්පාදන නිපදවයි.
(5) සමහර එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගැනීමට සහසාධකයක් (cofactor) අවශ්‍ය වේ.

19. රෝදයක අරය 20 cm වන බයිසිකලයක් පැදයාමේදී රෝදය වට 2500 ක් කරකැවුණි නම්, බයිසිකලය පැද ඇති දුර කොපමණ ද? ($\pi = 3$ යැයි සලකන්න)
(1) 350 m (2) 1200 m (3) 3000 m (4) 3500 m (5) 4000 m

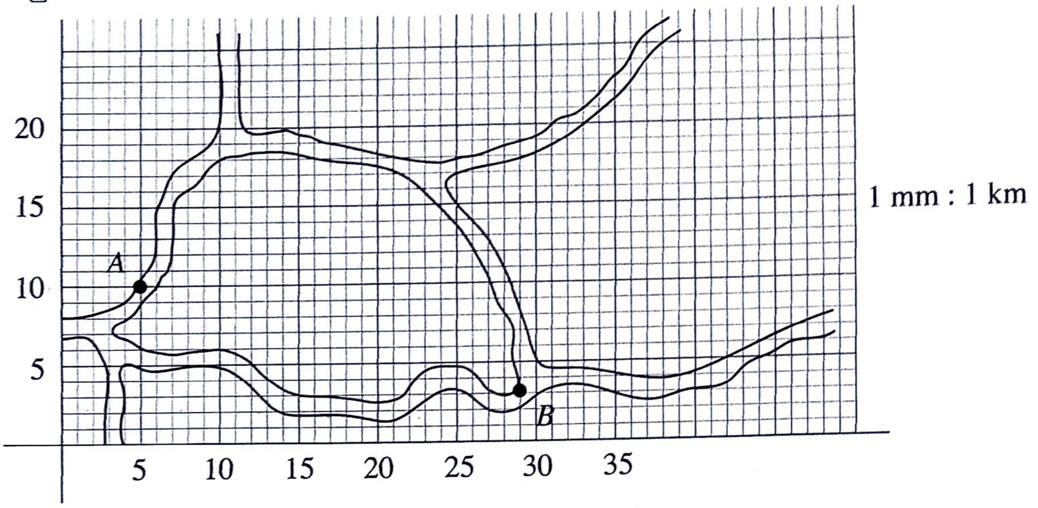
20. දිග 16 cm හා පළල 12 cm වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක එක් එක් කොනෙන් පැත්තක දිග 1 cm වන සමචතුරස්‍ර හතරක් කපා ඉවත් කර රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දාර දිගේ නැමීමෙන්, උඩින් විවර වුණු පෙට්ටියක් සාදනු ලැබේ.





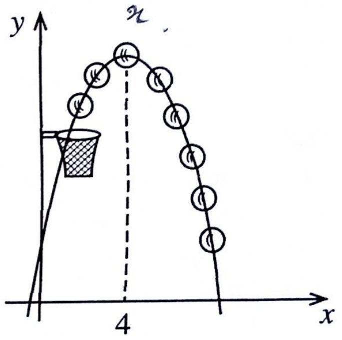
මෙම පෙට්ටියේ පරිමාව වනුයේ
(1) $96\ cm^3$ (2) $140\ cm^3$ (3) $165\ cm^3$ (4) $192\ cm^3$ (5) $280\ cm^3$

21. දී ඇති බණ්ඩාංක භාවිත කරමින් පහත ගුගල් සිතියමේ A හා B පිහිටුම් දෙක අතර ඇති සෘජු දුර සොයන්න. මෙහි කුඩා කොටුවක් 1 mm × 1 mm බව සලකන්න.



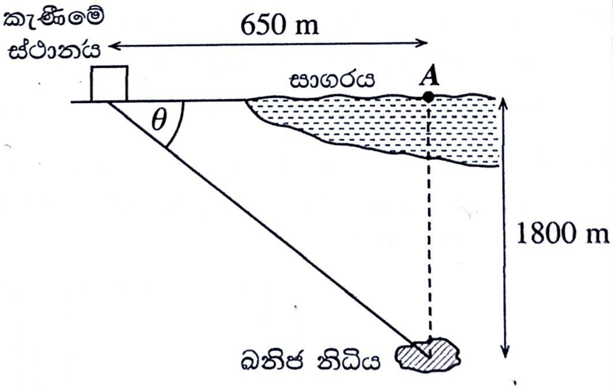
(1) 23 km (2) 24 km (3) 25 km (4) 26 km (5) 27 km

22. රූපයේ පෙන්වා ඇති දැල්පන්දුවේ පථය $y = -0.5x^2 + 4x + 2$ සමීකරණය මගින් නිරූපණය කළ හැකි ය. පන්දුව උපරිම උසට ළඟා වන්නේ $x =$ ඒකක 4 දී නම්, එම උස වන්නේ



(1) ඒකක 8
(2) ඒකක 10
(3) ඒකක 16
(4) ඒකක 20
(5) ඒකක 26

23. පේසාලේ පිහිටි ඛනිජ නිධියක්, මුහුදේ **A** ලක්ෂ්‍යයට 1800 m ක් පහළින් ඇති බව අනාවරණය කරගන්නා ලදී. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ළඟම ඇති කැණීමේ (විදීමේ) ස්ථානය **A** ලක්ෂ්‍යයට 650 m ක් දුරින් පිහිටා ඇත. ඛනිජ නිධියට ළඟාවීම සඳහා සිදු කළ යුතු සෘජු කැණීමේ (විදීමේ) පථය, කුමන θ කෝණයකින් විය යුතු ද?

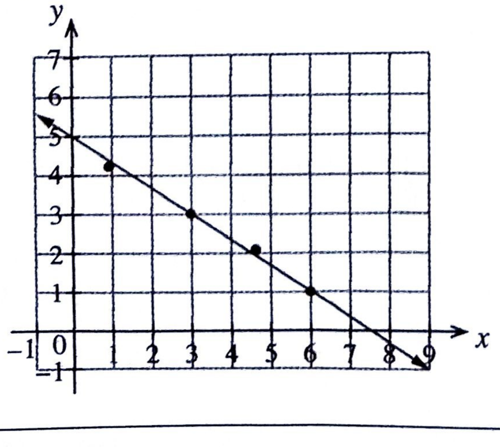


(1) $\tan^{-1}\left(\frac{1800}{650}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{650}{1800}\right)$

(3) $\sin^{-1}\left(\frac{1800}{650}\right)$ (4) $\cos^{-1}\left(\frac{1800}{650}\right)$

(5) $\cos^{-1}\left(\frac{650}{1800}\right)$

24. x සහ y යන විචල්‍ය දෙක අතර සම්බන්ධතාව හඳුනාගැනීමට පරීක්ෂණයකදී ලබාගන්නා ලද දත්ත, ප්‍රස්තාරයක ලකුණු කරන ලදී. කුමන සමීකරණය විචල්‍ය අතර සම්බන්ධතාව හොඳින්ම පෙන්වයි ද?



(1) $y = \frac{2}{3}x + 5$

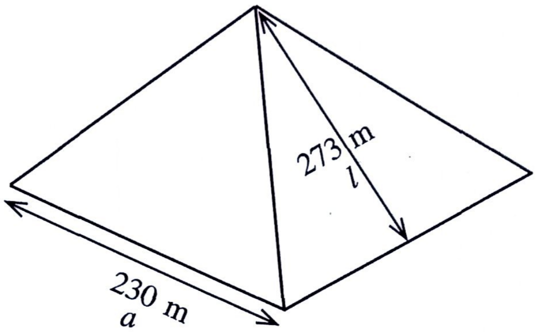
(2) $y = -\frac{2}{3}x + 5$

(3) $y = -\frac{2}{3}x + 7.5$

(4) $y = 1.5x + 5$

(5) $y = -1.5x + 5$

- ප්‍රශ්න අංක **25** සහ **26** රූපයේ දක්වා ඇති ලෝකයේ පුදුම හතෙන් එකක් වන ඊජිප්තුවේ ගීසා පිරමීඩය (දළ සටහනක් රූපයේ දක්වා ඇත.) මත පදනම් වේ. පිරමීඩයේ හතරැස් පාදමෙහි පැත්තක දිග (a) 230 m ක් වන අතර ඇල උස (l) 273 m වේ.



25. ආසන්න මීටරයට, පිරමීඩයේ සිරස් උස (h) වන්නේ

(1) 147 කි. (2) 225 කි. (3) 248 කි. (4) 296 කි. (5) 357 කි.

26. පිරමීඩයේ පරිමාව (V) ගණනය කරගත හැකි සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) $V=\left(\frac{a}{2}\right)^2 h$ (2) $V=\frac{1}{3}a^2h$ (3) $V=\frac{1}{3}ahl$ (4) $V=\frac{1}{3}\left(\frac{a}{2}\right)^2 h$ (5) $V=\frac{1}{3}a^2hl$

27. 1 සිට 6 දක්වා අංකනය කරන ලද සාධාරණ දාදු කැටයක් හතර වතාවක් උඩ දමනු ලැබේ. X යනු දාදු කැටයේ අගය 6 ලැබෙන වාර ගණන වේ. X සඳහා ලැබිය හැකි **සියලු අගයන්හි** මධ්‍යන්‍යය හා මධ්‍යස්ථය පිළිවෙළින්

(1) 2.0 සහ 2.0 වේ. (2) 2.0 සහ 2.5 වේ. (3) 2.5 සහ 2.5 වේ.
(4) 2.5 සහ 3.5 වේ. (5) 3.5 සහ 3.5 වේ.

28. $\sum_{i=1}^{10}(2x_i+5)$ යන්න සමාන වනුයේ

(1) $2\sum_{i=1}^{10}x_i+5$ (2) $2\sum_{i=1}^{10}x_i+50$

(3) $20\sum_{i=1}^{10}x_i+5$ (4) $20\sum_{i=1}^{10}x_i+50$

(5) $20\sum_{i=1}^{10}x_i+10$

29. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පාලන ඒකකය (Control Unit), අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය (Arithmetic and Logic Unit) සහ මතක රෙජිස්තර (Memory Registers) මධ්‍යම සැලසුම් ඒකකයේ (Central Processing Unit) ප්‍රධාන කොටස් වේ.

B - ඒක පරිශීලක සහ බහුකාර්ය මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සඳහා MS DOS උදාහරණයකි.

C - සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ (RAM) ධාරිතාව පරිගණකයක කාර්යක්ෂමතාව සඳහා බලපාන වැදගත් සාධකයක් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ C පමණි. (5) B සහ C පමණි.

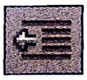
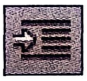
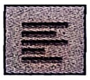
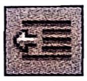
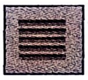
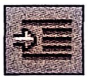
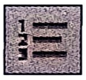
30. පරිගණකයක ඇරඹුම් ක්‍රියාවලියේ (booting process) පළමු පියවර කුමක් ද?

(1) User Test (2) Reliability Test
(3) Integrity Test (4) Correct Functioning Test
(5) Power-On Self Test

31. වදන් ලේඛනයක (word document) සෑම පිටුවකම පහළට කතෘගේ නම ඇතුළත් කිරීම සඳහා භාවිත කළ යුතු මෙවලම කුමක් ද?

(1) Header (2) Footer (3) WordArt
(4) Bookmark (5) Comment

32. දර්ශීය වදන් සැකසුම් (typical word processing) මෘදුකාංගයක වම් පෙළ ගැසීම (left align), අනුච්ඡේද වැඩි කිරීම (increase indent) සහ අංකනය (numbering) දැක්වීම සඳහා භාවිත කරන අයිකනවල (icons) නිවැරදි අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?

(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

33. පැතුරුම්පත් කෝෂයක (spreadsheet cell) අන්තර්ගතය එහි ප්‍රමාණයට වඩා විශාල වූ විට අන්තර්ගතය සම්පූර්ණයෙන් එම කෝෂය තුළම පෙන්වීමට භාවිත කරන මෙවලම කුමක් ද?
(1) Filter (2) Wrap Text (3) Merge Cells
(4) Text Direction (5) Fill Effect

34. පැතුරුම්පත් කෝෂයක වර්තමාන දිනය පමණක් පෙන්වීමට භාවිත කළ හැකි විධානය කුමක් ද?
(1) =Today() (2) =Year() (3) =Date()
(4) =Time() (5) =Now()

35. ඉදිරිපත් කිරීමක (presentation) සියලු කදා (slides) එකවර දර්ශනය කිරීමට භාවිත කළ හැකි සමර්පණ (PowerPoint) දැකුම (View) කුමක් ද?
(1) Slide Show (2) Slide View (3) Normal View
(4) Reading View (5) Slide Sorter View

36. PowerPoint මෘදුකාංගයක එක් කදාවකින් ඊළඟ කදාවට මාරු වීමේදී motion effects යෙදීමට භාවිත කළ යුතු විශේෂාංගය කුමක් ද?
(1) Slide Insert (2) Slide Design
(3) Slide Transition (4) Animation Objects
(5) Animation Scheme

37. මේ අතුරෙන් **වැරදි** ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) SMTP යනු email සම්ප්‍රේෂණය සඳහා mail servers හි භාවිත වන සන්නිවේදන ප්‍රොටෝකෝලයකි.
(2) 125.214.169.218 යන්න IP address සඳහා උදාහරණයකි.
(3) Google Chrome සහ Mozilla Firefox වෙබ් බ්‍රව්සර් වේ.
(4) www.doenets.lk යන්න URL එකක් සඳහා උදාහරණයකි.
(5) HTTP මගින් Hypertext Telecommunication Protocol නිරූපණය වේ.

38. සයිබර් හිංසනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - මිනිසුන් නින්දාවට පත් කිරීම හෝ හානි කිරීම හෝ හිරිහැර කිරීම සඳහා ඩිජිටල් තාක්ෂණය (digital technologies) චේතනාන්විතව භාවිත කිරීම සයිබර් හිංසනයයි.
B - සයිබර් හිංසනය පුද්ගලයකුගේ මානසික, චිත්තවේගී හෝ ශාරීරික යහපැවැත්ම කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ හැකි ය.
C - සයිබර් හිංසනය අපරාධයක් වන අතර එයට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වීමට නීති තිබේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම.

39. අවස්ථිති ඝූර්ණයේ ඒකකය කුමක් ද?

(1) $N\,m\,s^2$ (2) $kg\,m^2$ (3) $kg\,m$ (4) $J\,s^2$ (5) $kg^2\,m^2$

40. පහත ඒවායින් දෛශිකයක් **නොවන්නේ** කුමක් ද?

(1) විස්ථාපනය
(2) රේඛීය ත්වරණය
(3) කෝණික ත්වරණය
(4) කෝණික ප්‍රවේගය
(5) කෝණික සංඛ්‍යාතය

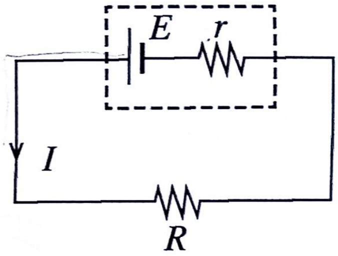
41. මෝටර් රථ එන්ජිමක් 15 s තුළදී එහි කෝණික ප්‍රවේගය 800 rpm සිට 3200 rpm දක්වා ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවයකින් වැඩි කරන ලදී. එන්ජිමේ කෝණික ත්වරණය කුමක් ද?

(1) 160 rpm/min (2) 4000 rpm/min (3) 9600 rpm/min
(4) 16000 rpm/min (5) 36000 rpm/min

42. 1.5 kW වන වායුසමන යන්ත්‍රයක් දිනකට පැය 2ක් ක්‍රියාත්මක වන්නේ නම් එහි දින 30 ක විදුලි පිරිවැය කොපමණ ද? (1 kWh ක මිල රුපියල් 10 ක් යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

(1) රු. 450 (2) රු. 600 (3) රු. 900 (4) රු. 1200 (5) රු. 1800

43. බැටරියක් (විද්‍යුත් ගාමක බලය E, අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r) රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි බාහිර R භාරයකට සම්බන්ධ කර ඇත. බැටරිය මගින් පරිපථය තුළින් I ධාරාවක් ලබාදෙයි. R භාරය හරහා වෝල්ටීයතාව (V_R) පිළිබඳ පහත සමීකරණ සලකා බලන්න.

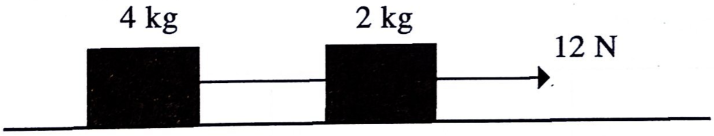


(A) $V_R = IR$
(B) $V_R = E - Ir$
(C) $V_R = E + Ir$

මේ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ

(1) (A) පමණි. (2) (B) පමණි. (3) (C) පමණි.
(4) (A) සහ (B) පමණි. (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම.

44. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඝර්ෂණය රහිත තිරස් මතුපිටක් මත තැබූ නොඇදෙන සැහැල්ලු තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇති 4 kg සහ 2 kg ස්කන්ධ සහිත කුට්ටි දෙක සලකන්න. ස්කන්ධය 2 kg වන කුට්ටිය තිරස් අතට 12 N බලයකින් අදිනු ලැබුවහොත්, තන්තුවෙහි ආතතිය කුමක් ද?

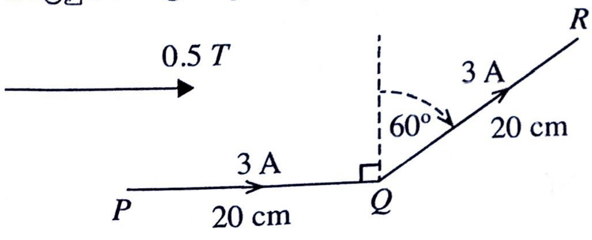


(1) 2 N (2) 4 N (3) 6 N (4) 8 N (5) 10 N

45. තඹ කැබැල්ලක් ශීතකරණයක් තුළ සිසිල් කර, කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය අඩංගු තාප පරිවරණය කළ ජෝගුවකට දමන ලදී. තඹවල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව ගණනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය **නොවන** තොරතුර කුමක් ද?

(1) ජලයේ ස්කන්ධය
(2) තඹ කැබැල්ලේ ස්කන්ධය
(3) ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව
(4) සිසිල් කළ තඹ කැබැල්ලේ උෂ්ණත්වය
(5) පද්ධතිය කාමර උෂ්ණත්වයට ළඟාවීමට ගතවන කාලය

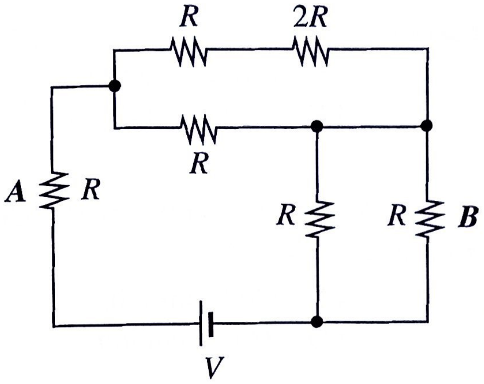
46. PQR නමැති 40 cm දිග කම්බි කැබැල්ලක් රූපසටහනේ පෙන්වා ඇති පරිදි PQ කොටසට සමාන්තරව පවතින 0.5 T චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබා ඇත. කම්බිය තුළින් ගලන ධාරාව 3 A වන විට, කම්බි කොටස මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කුමක් ද?



(1) 0.15 N
(2) 0.60 N
(3) 15 N
(4) 45 N
(5) 60 N

θ	30	45	60
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$

47. ප්‍රතිරෝධක හයක් සහ බැටරියක් පහත රූපසටහනේ පෙන්වා ඇති පරිදි පරිපථයකට සම්බන්ධ කර ඇත. ***A*** ප්‍රතිරෝධකයේ තාප උත්සර්ජන ක්ෂමතාවය ***B*** ප්‍රතිරෝධකයේ තාප උත්සර්ජන ක්ෂමතාවය මෙන් කී ගුණයක් ද?

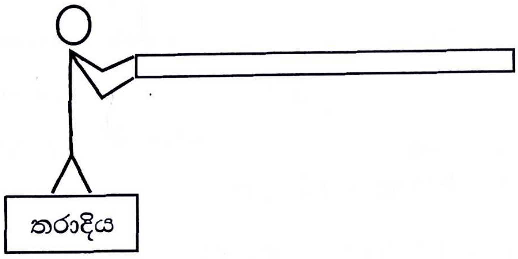


(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

48. සැහැල්ලු දුන්නක් (spring) මීටර් 1 කින් අදිනු ලැබූ විට එහි ගබඩා වන විභව ශක්තිය E වේ. එම දුන්න මීටර් 2 ක් දක්වා අදිනු ලැබූ විට එහි ගබඩා වන විභව ශක්තිය කොපමණ ද?

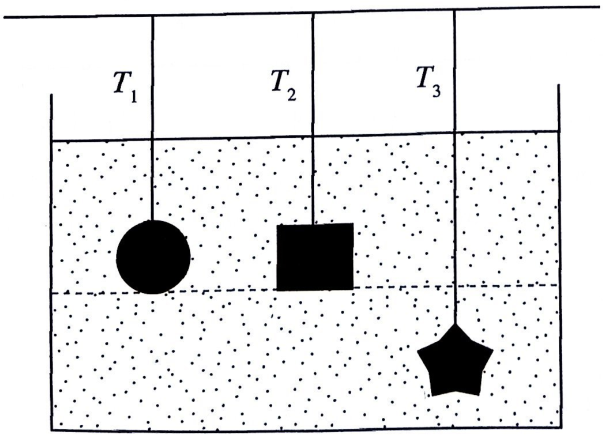
(1) $\frac{E}{2}$ (2) E (3) 2 E (4) 3 E (5) 4 E

49. 70 kg ක ස්කන්ධයකින් යුත් මිනිසෙක් පහත දැක්වෙන පරිදි දිග 2 m ක් සහ ස්කන්ධය 5 kg ක් වූ ඒකාකාර දණ්ඩක් තිරස් අතට අල්ලාගෙන තරාදියක් මත සිටියි. තරාදියේ කියවීම කුමක් ද?



(1) 73 kg
(2) 74 kg
(3) 75 kg
(4) 77 kg
(5) 80 kg

50. රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි සමාන පරිමා සහ ස්කන්ධ සහිත ඝන කුට්ටි තුනක් නොසැලකිය හැකි පරිමාවක් සහිත සැහැල්ලු තන්තු තුනක් භාවිත කරමින් ජල ටැංකියක ගිල්වා ඇත. මෙම තන්තුවල T_1, T_2 සහ T_3 ආතතීන් අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාව කුමක් ද?



(1) $T_1 = T_2 = T_3$ (2) $T_1 = T_2 > T_3$ (3) $T_1 = T_2 < T_3$ (4) $T_1 < T_2 < T_3$ (5) $T_1 > T_2 > T_3$

***