[முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphysics.weebly.com www.aswarphy

PHYSICS - MECHANICS

VECTORS

பல்தேர்வு வினாக்கள்

01. பின்வருவனவற்றுள் எண்ணிக்கணியங்களை மட்டும் கொண்ட தொகுதி எது?
(1) ஆர்முடுகல், யங்கின் மட்டு, முறுக்கம், (2) பாகுநிலைக் குணகம், மின்னழுத்தம், அடர்த்தி
(3) தன்வெப்பம், மின்புலச் செறிவு, தெபானின் மாறிலி (4) கொள்ளளவு, தடை, உந்தம்.
(5) வெப்பக் கடத்துதிறன், மின்னழுத்த வேறுபாடு, மேற்பரப்புச் சக்தி,

02. பின்வருவனவற்றுள் காவிக்கணியங்களை மட்டும் கொண்ட தொகுதி எது?
(1) வேகம், அமுக்கம், அகிலவாயு மாறிலி (2) அகில ஈர்ப்பு மாறிலி, ஏற்றப்பரப்படர்த்தி, விசை
(3) சடத்துவ திருப்பம், தனி ஈரப்பதன், கோண வேகம், (4) சடத்துவத்திருப்பம், மறைவெப்பம், காந்தப்பாயம்.
(5) ஈர்ப்புப்புலச் செறிவு, மின்புலச் செறிவு, கணத்தாக்கு

03. பின்வருவனவற்றுள் எண்ணிக்கணியம் ஒன்றையும் காவிக்கணியம் ஒன்றையும் முறையே கொண்ட தொகுதி எது?
(1) விசையின் திருப்பம், வேகம் (2) கோண உந்தம், கதி (3) சடத்துவத்திருப்பம், அமுக்கம்.
(4) இடப்பெயர்ச்சி, வேலை (5) வலு, விசையின் திருப்பம்.

04. எண்ணிக்கணியம் ஒன்றைம் காவிக்கணியம் ஒன்றையும் முறையே கொண்ட தொகுதி பின்வருவனவற்றுள்?
(1) இடப்பெயர்ச்சி, வேகம் (2) வேகம், ஆர்முடுகல் (3) வேலை, அமுக்கம்
(4) அமுக்கம், இடப்பெயர்ச்சி (5) ஆர்முடுகல், வேலை

05. பின்வருவனவற்றுள் எண்ணிக்கணியம் ஒன்றையும் காவிக்கணியம் ஒன்றையும் முறையே கொண்ட தொகுதி
(1) வேலை, அமுக்கம் (2) வலு, மின்னோட்டம் (3) கோண உந்தம், வாயு மாறிலி
(4) அமுக்கப்படித்திறன், ஒலிச்செறிவு. (5) வெப்பநிலைப் படித்திறன், விசையின் திருப்பம்.

06. பின்வருவனவற்றுள் எக்கணியம் காவிக் கணியமாகும்?
(1) மின்னழுத்தம் (2) ஈர்ப்புப்புலச் செறிவு (3) அகில ஈர்ப்பு மாறிலி
(4) வெற்றிடத்தின் அனுமதித்திறன் (5) வாயு மூலக்கூறின் சராசரி வர்க்கமூலக் கதி

07. இரு $6\,N, 8\,N$ விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான திசைகளில் ஒரு புள்ளியில் தொழிற்படுகிறது. இவ் விசைகளின் விளையுள் யாது?
(1) 0 (2) 3 N (3) 6 N (4) 10 N (5) 14 N

08. இரு விசைகளின் விளையுள் மிக உயர்வாக இருப்பதற்கு அவற்றிற்கு இடையில் இருக்க வேண்டிய கோணம் யாது?
(1) 0 (2) 30° (3) 90° (4) 120° (5) 180°

09. ஒரு புள்ளியில் தாக்கும் இரு விசைகளின் உயர் விளையுள் 23 N ஆகும். இவ்விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாகத் செயற்படும்போது அவற்றின் விளையுள் 20 N ஆயின் அவ்விசைகள் எவை?
(1) 8 N, 20 N (2) 10 N, 18 N (3) 12 N, 161 N (4) 14 N, 14 N (5) 15 N, 13 N

10. ஒரு புள்ளியில் தாக்கும் இரு விசைகளின் விளையுளினது உயர்வுப் பெறுமானம் 10 N உம், இழிவுப் பெறுமானம் 6 N உம் ஆகும். இவ்விசைகள் எவை?
(1) 2 N, 8 N (2) 6 N, 10 N (3) 4 N, 16 N (4) 4 N, 16 N (5) 1 N, 9 N

11. ஒரு புள்ளியில் தொழிற்படும் இரு விசைகளின் கூட்டுத்தொகை 16 N ஆகும். இவற்றின் விளையுள் 8 N ஆகும். இவ் விளையுள் விசை சிறிய விசைக்குச் செங்குத்தாக இருந்தால் அச் சிறிய விசை யாது?
(1) 4 N (2) 6 N (3) 8 N (4) 10 N (5) 12 N

Scanned with CamScanner

12. இரு F, 2F என்னும் விசைகளின் விளையுள் விசை சிறிய விசைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. அவ் விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் யாது?

(1) 0 (2) 30° (3) 60° (4) 90° (5) 120°

13. ஒரு உடலின் ஒரு புள்ளியில் P, 2P என்னும் இரு விசைகள் ஒரு குறித்த கோணத்தில் தாக்குகின்றன. இவ்விசைகளில் சிறு விசை இரட்டிக்கப்பட்டு மற்றைய விசை 10 N இனால் அதிகரிக்கப்படும் போது விளையுள் விசையின் திசையில் மாற்றம் எதுவும் ஏற்படவில்லை எனின் சிறியவிசை P யாது

(1) 2.5 N (2) 5N (3) 7.5N (4) 10N (5) 15N

14. P, Q என்னும் விசைகள் துணிக்கையொன்றில் ஒரு குறித்த கோணத்தில் தொழிற்படுகின்றன. விசை P இன் பருமன் n மடங்காக்கப்பட்டு விசை Q இன் பருமன் விசை R இனால் அதிகரிக்கப்படும் போது விளையுள் விசையின் திசையில் மாற்றம் எதுவும் ஏற்படவில்லை எனின் விசை R இன் பருமன் யாது?

(1) $Q(n-1)$ (2) $P(n-1)$ (3) $Q(n+1)$ (4) $P(n+1)$ (5) $\frac{P(n+1)}{Q(n-1)}$

15. இரு சமனான P என்னும் விசைகளின் விளையுள் $\sqrt{2}P$ எனின் இவ்விளையுளுக்கும் ஏதாவது ஒரு விசைக்கும் இடைப்பட்ட கோணம் யாது?

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 75° (5) 90°

16. ஒவ்வொன்றும் P பருமனுடைய இரு விசைகள் ஒரு புள்ளியில் செயற்படுகின்றன. இவற்றிற்கு இடைப்பட்ட கோணம் 120° ஆயின் இவ்விசைகளின் விளையுள் யாது?

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

17. ஒரு புள்ளியில் 16 N நிறை விசையும் 14 N நிறை விசையும் தொழிற்படுகின்றன. இவ் விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று 60° கோணத்தில் சாய்ந்திருந்தால் அவற்றின் விளையுள் யாது?

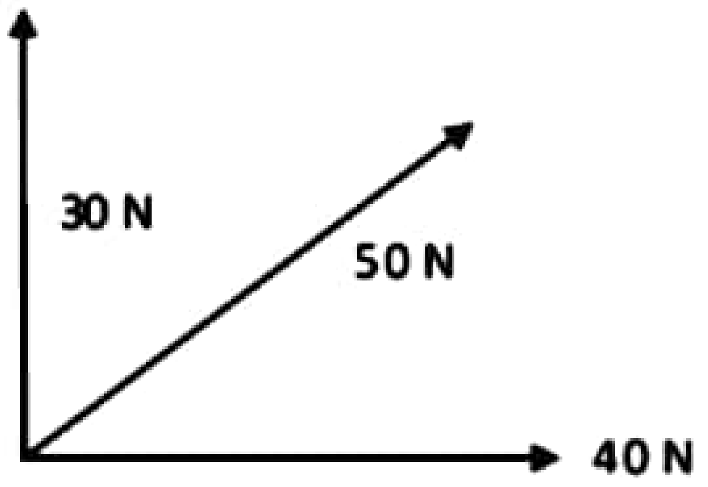
(1) 13 N (2) 26 N (3) 130 N (4) 260 N (5) 676 N

18. துணிக்கையொன்றின் ஒரு புள்ளியில் 3 N, 4 N, 12 N என்னும் விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான திசைகளில் தொழிற்படுகின்றன. இவ்விசைகளின் விளையுள் யாது?

(1) 5 N (2) 11 N (3) 12 N (4) 13 N (5) 18 N

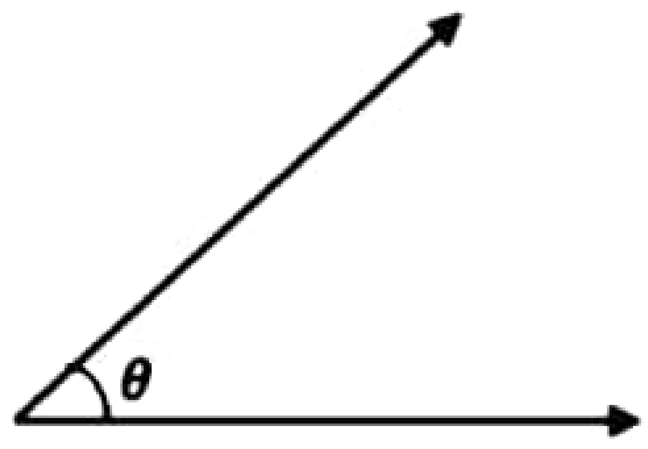
19. ஒரு உடலிலுள்ள புள்ளி O இல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு 30 N, 50 N, 40 N விசைகள் தொழிற்படுகின்றன.
$\theta = \tan^{-1}(3/4)$ ஆயின் இவ்விசைகளின் விளையுள் யாது?

(1) 0 (2) 20 N (3) 50 N
(4) 100 N (5) 120 N



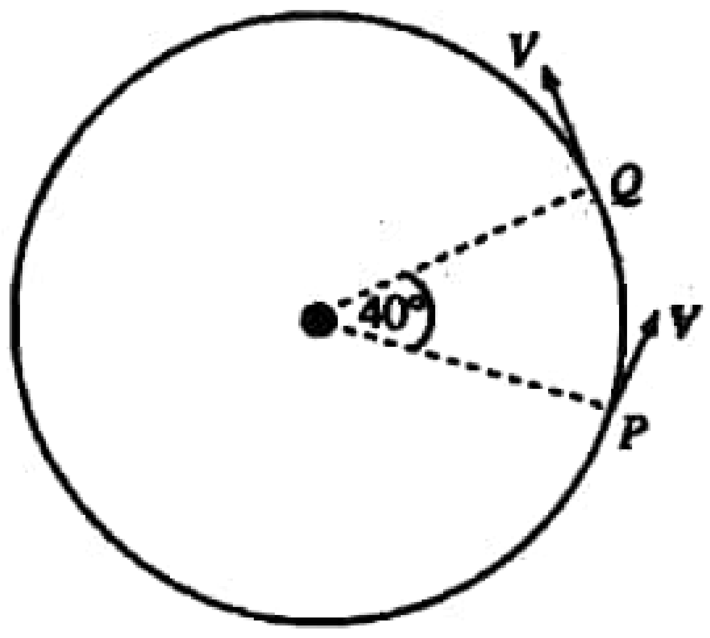
20. ஒரே பருமன் P ஐக் கொண்ட இரு P_1, P_2 என்னும் விசைகள் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு θ கோணத்தில் செயற்படுகின்றன. $P_2 - P_1$ என்னும் விசையின் பருமன் யாது?

(1) 2P sin (θ/2) (2) 2P (3) 2P cos (θ/2)
(4) 2P tan (θ/2) (5) 2P sin θ



21. துணிக்கை ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு வட்டத்தில் மாறாக் கதி V உடன் செல்கின்றது. புள்ளி Pஇற்கும் புள்ளி Q விற்குமிடையே துணிக்கையின் வேகத்தில் உள்ள மாற்றத்தின் பருமன்

(1) 0 (2) V sin40° (3) 2V sin40°
(4) 2V cos20° (5) V



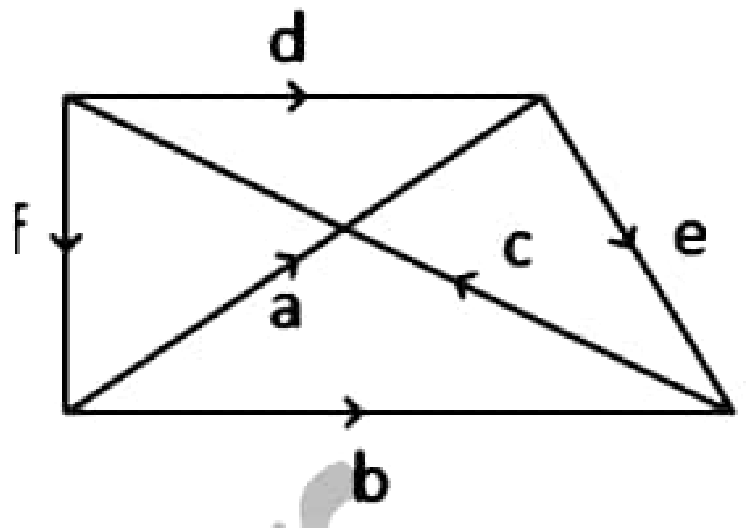
Eng.M.M.Aswar

Scanned with CamScanner

22. ஒரு 12 N விசை கிடையாக மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கியும் 16 N விசை கிடையாக தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கியும் 48 N விசை நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கியும் தொழிற்படுகின்றது. இவற்றின் விளையுள் விசையின் பருமன் யாது?

(1) 20 N (2) 24 N (3) 48 N (4) 52 N (5) 64 N

23. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள காவிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருத்துக



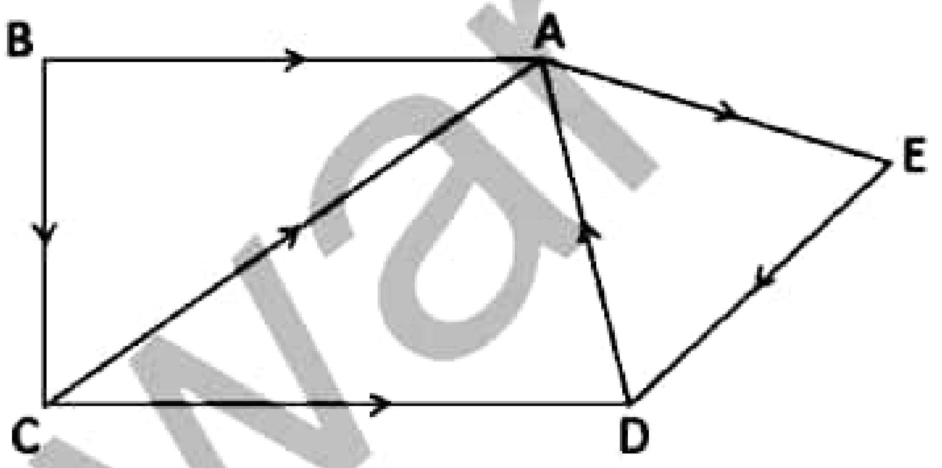
(A) $a = b + c + d$ (B) $a = b + e$ (C) $a = d - f$

இக்கூற்றுக்களில் உண்மையானது

(1) (A) மட்டும் (2) (C) மட்டும் (3) (A), (B) மட்டும்

(4) (A), (C) மட்டும் (5) (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம்

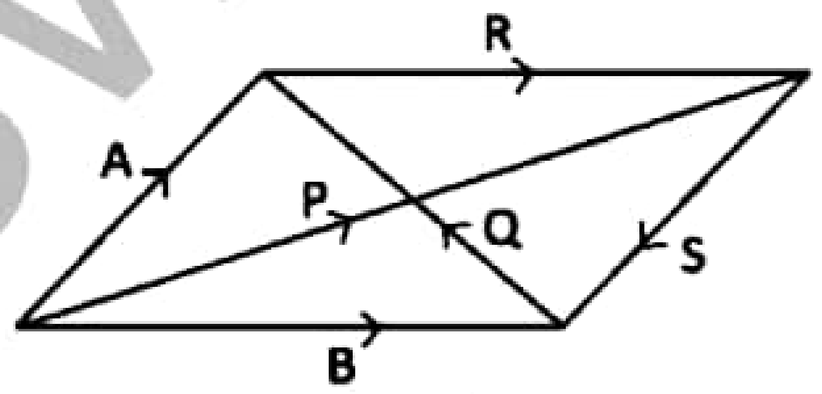
24. அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, 2\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{EA}$ என்னும் ஏழு ஒருதள விசைகள் தொழிற்படுகின்றன. இவ்விசைகளின் விளையுள் யாது?



(1) $\overrightarrow{ED}$ (2) $2\overrightarrow{ED}$ (3) $3\overrightarrow{ED}$

(4) $\overrightarrow{DE}$ (5) $2\overrightarrow{EA}$

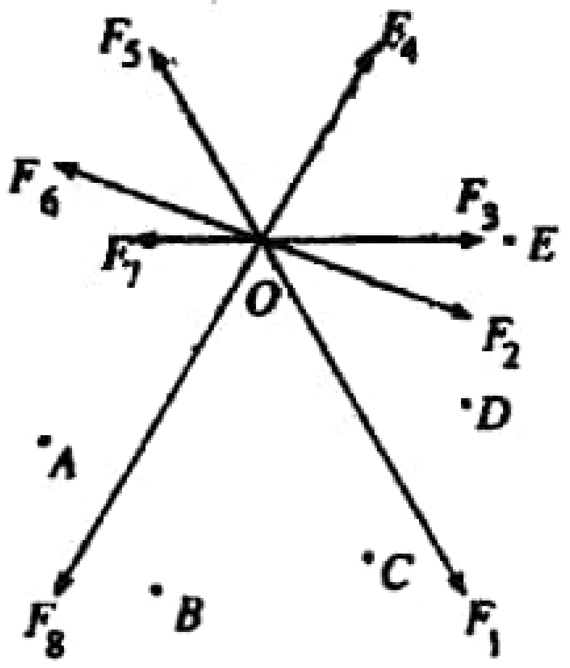
25. அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டியுள்ள காவிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?



(1) $P = A + B$ (2) $R = B$ (3) $S = -A$

(4) $Q = A - B$ (5) $Q = B - A$

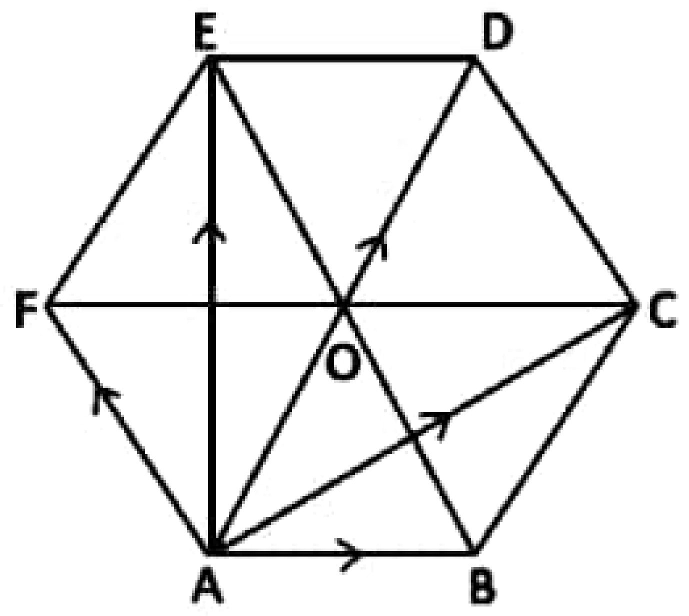
26. அளவிடைக்கு வரையப்பட்ட F_1 தொடக்கம் F_8 வரையுள்ள ஒரு தள விசைத் தொகுதி ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு புள்ளிப் பொருள் O வின் மீது தாக்குகின்றது. விளையுள் விசையைப் பெரும்பாலும் வகைக்குறிக்கத்தக்க காவி



(1) OA (2) OB (3) OC

(4) OD (5) OE

27. ABCDEF என்பது ஒரு ஒழுங்கான அறுகோணி ஆகும். இவ் அறுகோணியின் மையம் O ஆகும். இவ் அறுகோணியில் $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AF}$ இன் வழியே படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு இவற்றின் நீளங்களுக்கு விகித சமனான விசைகள் தொழிற்படுகின்றன. இவ்விசைகளின் விளையுளைப் பெரும்பாலும் வகைக் குறிக்கும் காவி பின்வருவனவற்றுள் யாது?



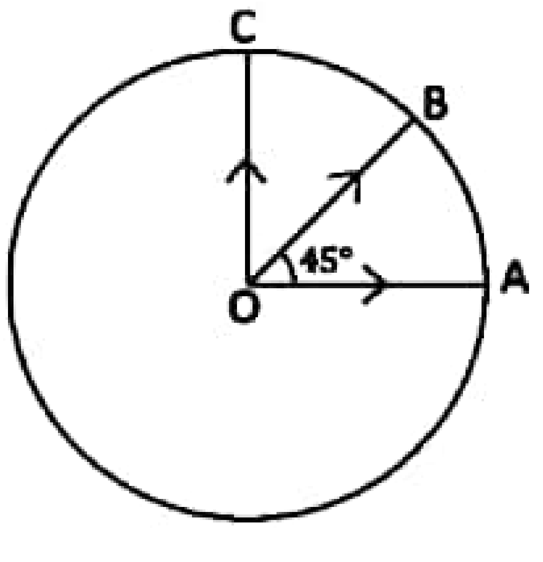
(1) $2\overrightarrow{AC}$ (2) $4\overrightarrow{AO}$ (3) $3\overrightarrow{AO}$

(4) $6\overrightarrow{AO}$ (5) $8\overrightarrow{AO}$

28. அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள OA, OB, OC என்னும் காவிகளின் விளையுள் யாது?

(1) r (2) 2r (3) 3r

(4) $r(\sqrt{2} + 1)$ (5) $r(\sqrt{2} + 1)$



Eng.M.M.Aswar
Scanned with CamScanner

கட்டுரை வினாக்கள்

01. ஒரு புள்ளியில் தொழிற்படும் P, Q என்னும் இரு விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று θ கோணத்தில் செயற்படுகின்றன. இவ்விசைகளின் பெறுமானங்கள் பின்வருமாறு உள்ள சந்தர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் அவற்றின் விளையுள் விசை R உம் அவ்விளையுள் விசை P என்னும் விசையுடன் அமைக்கும் கோணம் α உம் ஆகும்.

   i. $P = 40\,N,\ Q = 30\,N,\ \theta = 90^\circ$ ஆயின் விளையுள் R கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   ii. $P = 50\,N,\ Q = 30\,N,\ \theta = 60^\circ$ ஆயின் விளையுள் R கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   iii. $P = 6\,N,\ Q = 3\,N,\ \theta = 120^\circ$ ஆயின் விளையுள் R, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   iv. $P = 8\,N,\ Q = 6\,N,\ \theta = 210^\circ$ ஆயின் விளையுப் R, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   v. $P = 10\,N,\ Q = 30\,N,\ R = 24\,N$ ஆயின் கோணங்கள் θ, α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   vi. $P = 7\,N,\ Q = 13\,N,\ \theta = 60^\circ$ ஆயின் விளையுள் Q, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   vii. $R = 13\,N,\ Q = 5\,N,\ \theta = 90^\circ$ ஆயின் விளையுள் P, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   viii. $P = 9\,N,\ Q = 12\,N,\ \theta = 90^\circ$ ஆயின் விளையுள் R, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க.
   ix. $P = 7\,N,\ Q = 8\,N,\ \theta = 60^\circ$ ஆயின் விளையுள் R, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க,
   x. $P = 10\,N,\ Q = 10\,N,\ \theta = 120^\circ$ ஆயின் விளையுள் R, கோணம் α என்பவற்றைக் கணிக்க

02. இரு விசைகளின் கூட்டுத் தொகை $24\,N$ ஆகும். இவ்விசைகளின் விளையுள் சிறிய விசைக்குச் செங்குத்தாகவும் $12\,N$ பருமனை உடையதாகவும் காணப்படுகிறது.
   (i) இவ்விரு விசைகளினதும் பருமன் யாது?
   (ii) இவ்விரு விசைகளுக்கும் இடையிலுள்ள கோணம் யாது?
   (iii) இவ்விரு விசைகளும் ஒன்றுக்கொன்று செங்கோணத்தில் தொழிற்பட்டால் இவற்றின் விளையுள் யாது?
   (iv) இவ்விளையும் விசை பெரிய விசையுடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

03. இரு விசைகளின் உயர் விளையுள் $14\,N$ உம் இழிவு விளையுள் $6\,N$ உம் ஆகும். இவை ஒன்றுக்கொன்று $\cos^{-1}(4/5)$ என்னும் கோணத்தில் தொழிற்படுகின்றன.
   (i) இவ்விசைகளினது பருமன் யாது?
   (ii) தரப்பட்ட கோணத்தில் இவ்விசைகள் இவ்விசைகள் தொழிற்படும்போது அவற்றின் விளையுள் யாது?
   (iii) இவ்விளையும் பெரிய விசையுடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?
   (iv) இவ்விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்கோணத்தில் தொழிற்பட்டால் அவற்றின் விளையுள் யாது?
   (v) இந்நிலையில் அவற்றின் விளையுளின் திசை யாது?

04. இரு விசைகளின் கூட்டுத் தொகை $8\,N$ உம் வித்தியாசம் $2\,N$ உம் ஆகும். இவை ஒரு புள்ளியில் ஒன்றுக்கொன்று θ கோணத்தில் தொழிற்படுகின்றன.
   (i) இவ்விரு விசைகளும் எவை?
   (ii) இவ்விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோலம் $\theta = 60^\circ$ அயின் இவற்றின் விளையுளின் பருமன் யாது?
   (iii) இவ்விளையும் விசையின் திசை யாது?
   (iv) இவ்விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் $\theta = 90^\circ$ அயின் இவற்றின் விளையுளின் பருமன் யாது?
   (v) இந்நிலையில் இவ்விளையுள் விசையின் திசை யாது?

05. ஒரு உடலிலுள்ள ஒரு புள்ளியில் இரு P, Q என்னும் விசைகள் ஒன்றுக்கொன்று 120° கோணத்தில் தொழிற்படுகின்றன. இவ்விசைகளின் விளையுள் Q என்னும் விசைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது.
   (i) விசை $P = 20\,N$ ஆயின் விலை Q யாது?
   (ii) இந்நிலையில் இவ்விசைகளின் விளையும் யாது?
   (iii) விசை $Q = 20\,N$ ஆயின் விசை P யாது?
   (iv) இந்நிலையில் இவ்விசைகளின் விளையுள் யாது?
   (v) விசைகள் P, Q என்பவற்றின் விளைவுகள் விசை $20\,N$ ஆயின் விசைகள் P, Q யாது?

06. ஒன்றுக்கொன்று 60° கோணத்தில் செயற்படும் இரு விசைகளில் ஒன்று $40\,N$ ஆகும். இவ்விதைகளின் விளையுள் $40\,N$ விசையுடன் $\tan^{-1}(\sqrt{3}/5)$ கோணத்தை அமைக்கிறது.

Eng.M.M.Aswar

Scanned with CamScanner

(i) மற்றைய விசை யாது?

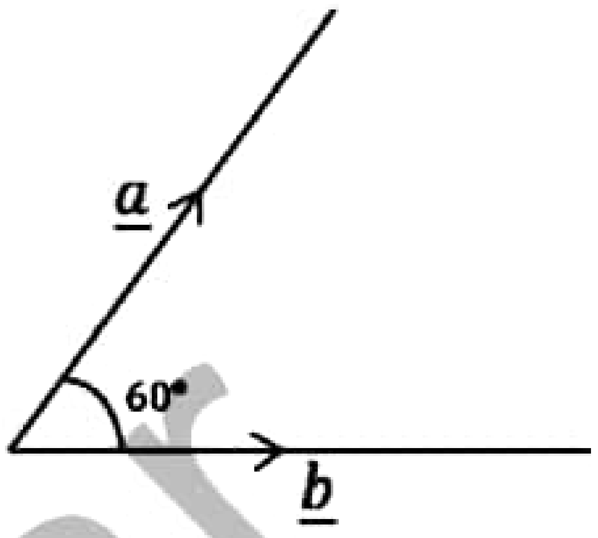
(ii) இவ்விசைகளின் விளையுளின் பருமன் யாது?

(iii) இவ்விசைகள் ஒன்றுக்கொன்ற செங்கோனத்தில் தொழிற்பட்டால் அவற்றின் விளையுள் யாது?

(iv) இந்நிலையில் இவ்விசைகளின் விளையுள் எது?

(v) இந்நிலையில் இவ்விசைகளின் விளையும் பெரிய விசையுடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

07. ஒரே பருமன் P ஐ உடைய இரு $\underline{a}$, $\underline{b}$ என்னும் விசைகள் அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஒன்றுக்கொன்று 60° கோணத்தில் தொழிற்படுகின்றன.



(i) விசை $\underline{a} + \underline{b}$ இன் பருமன் யாது?

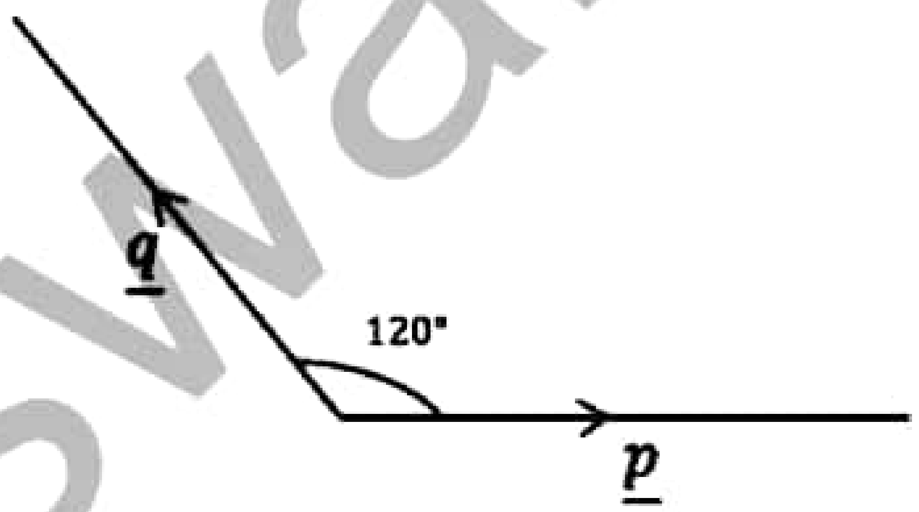
(ii) இவ்விளையுளின் திசை யாது?

(iii) விசை $\underline{a} - \underline{b}$ இன் பருமன் யாது?

(iv) இவ்விளையுளின் திசை யாது?

(v) இவற்றிற்கிடைப்பட்ட கோணம் 2θ ஆயின் $\underline{a} - \underline{b}$ இன் பருமன், திசை யாது?

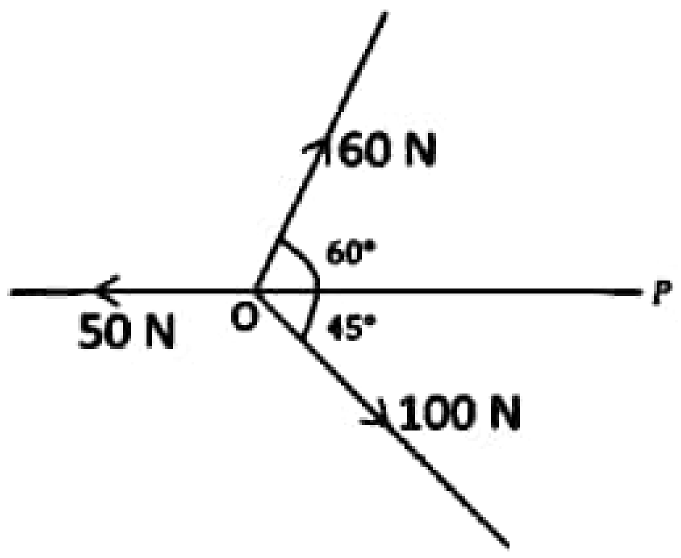
08. சமனான 10 N பருமனை உடைய இரு $\underline{p}$, $\underline{q}$ என்னும் இரு விசைகள் அருகிலுள்ள உருவில் காட்டப்பட்டு உள்ளவாறு ஒரு உடலிலுள்ள ஒரு புள்ளியில் ஒன்றுக்கொன்று 120° கோணத்தில் தொழிற்படுகிறது.



(i) விளையுள் விசையின் பருமன், திசை யாது?

(ii) விசை $\underline{p} - \underline{q}$ இன் பருமன், திசை யாது?

09. அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள விசைத் தொகுதி O என்னும் புள்ளியில் தொழிற்படுகிறது.



(i) இவ்விசைகளின் OP திசையிலான பிரித்த கூறு யாது?

(ii) அதற்குச் செங்குத்தான திசை வழியான பிரித்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைக்கின் விளையுள் யாது?

(iv) விளையுள் விசை OP உடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

10. ஒரு சதுரம் ABCD இல் புள்ளி A இல் AB, AC, AD என்னும் திசைகளில் முறையே 2 N, 4 N, 5 N ஆகிய விசைகள் தொழிற்படுகின்றன,

(i) இவ்விசைகளின் AB திசை வழியேயான பிரிந்த கூறு யாது?

(ii) இவற்றின் AD திசை வழியேயுள்ள பிரிந்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைத் தொகுதியின் விளையுள் யாது?

(iv) இவ்விளையுள் விசை AB, AD என்பவற்றுடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

11. ஒரு ஒழுங்கான அறுகோணி ABCDEF இல் AB, AC, AD, AE, AF வழியே முறையே 1 N, $2\sqrt{3}$ N, 4 N, $\sqrt{3}$ N, 2 N ஆகிய விசைகள் அதே எழுத்தொழுங்கில் தொழிற்படுகின்றன.

(i) இவ்விசைத் தொகுதியின் AB திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(ii) இதற்குச் செங்குத்தான திசை வழிய்யோன பிரித்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைகளின் விளையுள் விசை யாது?

(iv) இவ்விளையுள் விசை AB உடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

12. ஒரு ஒழுங்கான அறுகோணி ABCDEF இன் உச்சி A இல் 2 N, $4\sqrt{3}$ N, 8 N, $2\sqrt{3}$ N, 4 N என்னும் விசைகள் முறையே AB, AC, AD, AE, AF வழியே அதே எழுத்தொழுங்கில் தொழிற்படுகின்றன.

(i) இவ்விசைத் தொகுதியின் AB திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(ii) இதற்குச் செங்குத்தான திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைகளின் விளையுள் விசை யாது?

(iv) இவ்விளையுள் விசை AB உடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

Eng.M.M.Aswar

Scanned with CamScanner

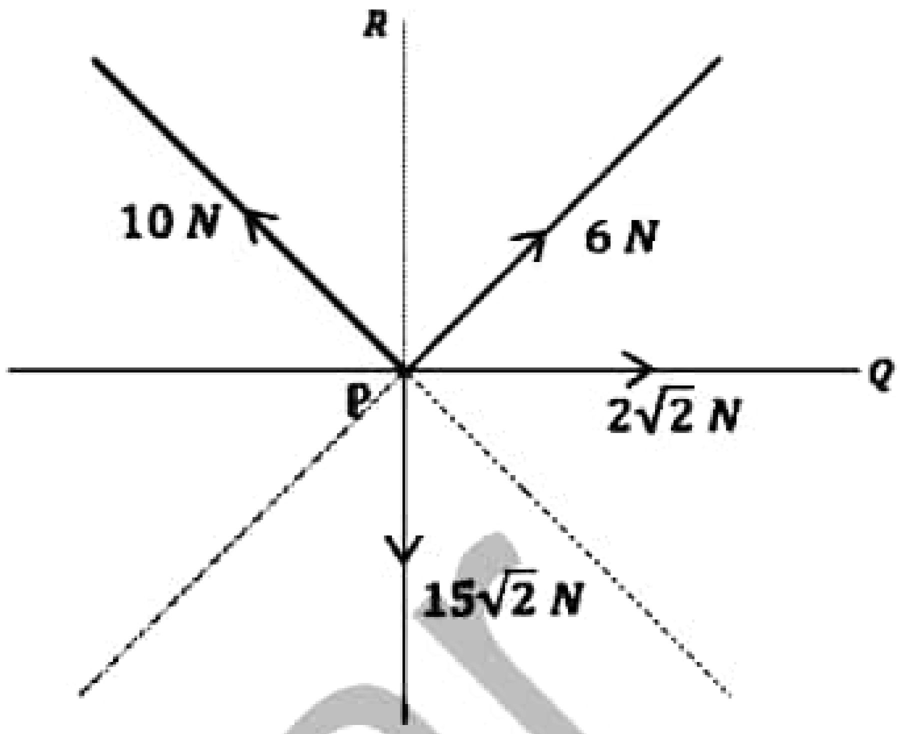
13. ஒரு ஒழுங்கான அறுகோணி $PQRSTU$ இல் PQ, PR, PS, PT, PU வழியே முறையே $2\ N$, $2\sqrt{3}\ N$, $5\ N$, $\sqrt{3}\ N$, $2\ N$ ஆகிய விசைகள் அதே எழுத்தொழுங்கில் தொழிற்படுகின்றன.

(i) இவ்விசைத் தொகுதியின் PQ திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(ii) இதற்குச் செங்குத்தான திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைகளின் விளையுள் விசை யாது?

(iv) இவ்விளையுள் விசை PQ உடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?



14. ஒரு துணிக்கை P இல் படத்தில் காட்டியள்ளவாறு நான்கு ஒரு தள விசைகள் தொழிற்படுகின்றன.

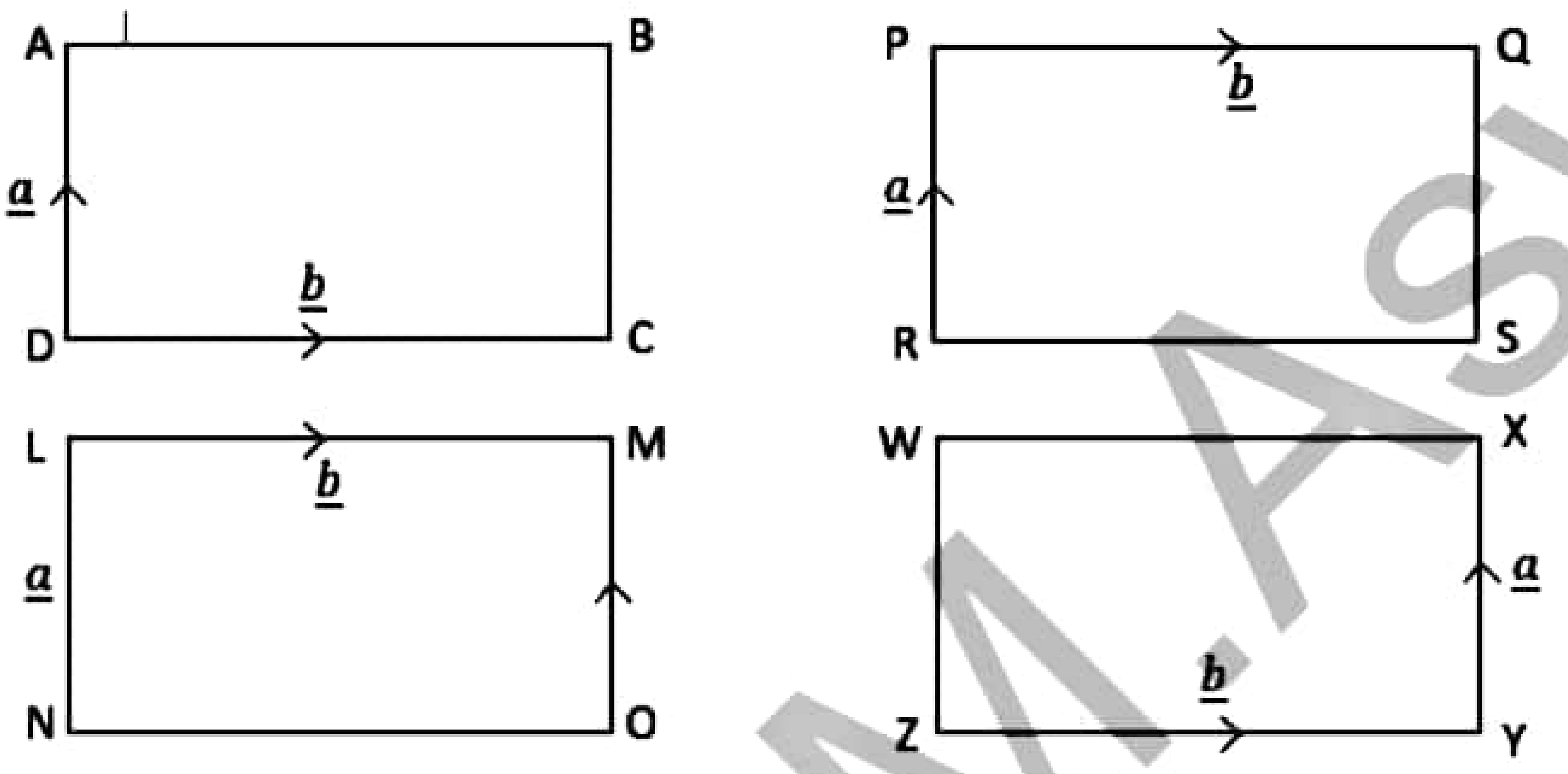
(i) இவ்விசைத் தொகுதியின் AB திசை வழியேயாவ பிரித்த கூறு யாது?

(ii) இதற்குச் செங்குத்தான திசை வழியேயான பிரித்த கூறு யாது?

(iii) இவ்விசைகளின் வளையுள் விசை யாது?

(iv) இவ்விளையுள் விசை AB உடன் அமைக்கும் கோணம் யாது?

15. பின்வரும் உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இரு a, b என்னும் காவிகள் தொழிற்படுகின்றன.



(i) ஒவ்வொரு உருவிலும் $\underline{a} + \underline{b}$ என்னும் காவியைக் காண்க?

(ii) இவ்விளையுள் காவி பற்றி யாது கூறுவீர்?

(iii) ஒவ்வொரு உருவிலும் $\underline{a} - \underline{b}$ என்னும் காவியைக் காண்க

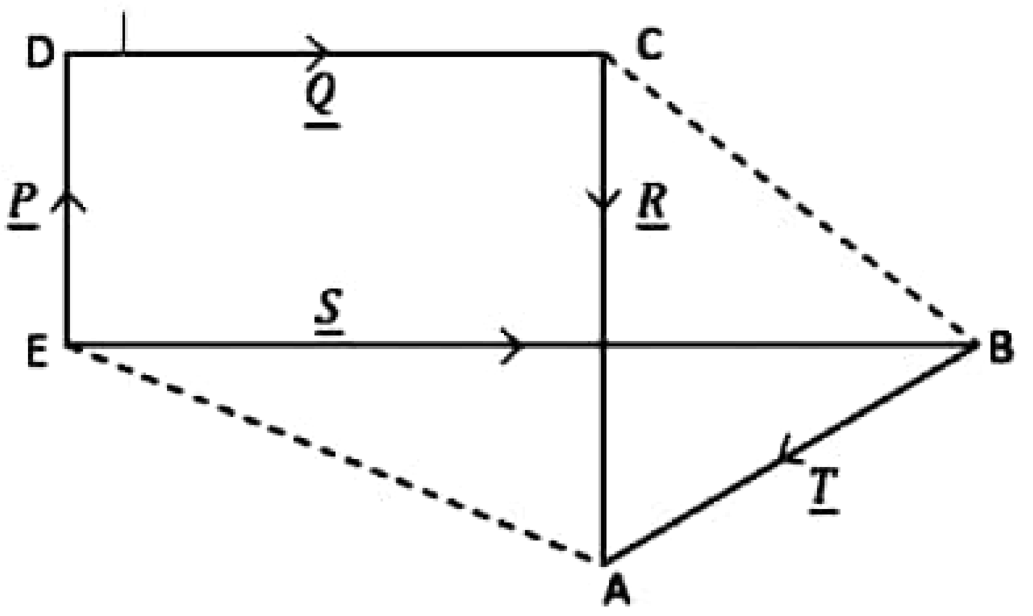
(iv) இவ்விளையுள் காவி பற்றி யாது சுகூறுவீர்?

16. இரு பொருளில் தாக்கும் P, Q, R, S, T என்றும் விசைகள் உருவிலுள்ளவாறு தொழிற்படுகின்றன.

(i) காவி $\underline{P} + \underline{Q} + \underline{R}$ ஐக் காண்க?

(ii) காவி $\underline{S} + \underline{T}$ ஐக் காண்க?

(iii) இவ்விசைகளின் விளையுளைக் குறிக்கும் காவி யாது?



17.

தரப்பட்ட இரு காவிகளையும் பயன்படுத்தி பின்வரும் காவிகளை கேத்திரகணித முறையில் வரைக.

i. $2\underline{a}$

ii. $\underline{a} + 2\underline{b}$

iii. $-3\underline{b}$

iv. $2\underline{a} - \underline{b}$

v. $-2\underline{a} + 3\underline{b}$

Scanned with CamScanner