QB365 Question Bank Software Study Material

ஈர்ப்பியல் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

11ம் வகுப்பு

இயற்பியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) கோளின் நிலை வெக்டரும் கோண உந்தமும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக அமைவது _____.

(அ) அண்மை நிலை மற்றும் சேய்மை நிலையிலும் (ஆ) அனைத்து புள்ளிகளிலும்

(இ) அண்மை நிலலயில் மட்டும் (ஈ) எப்புள்ளியிலும் அல்ல

2) திடீரென புவி மற்றும் சூரியனின் நிறைகள் இருமடங்காக மாறினால், அவைகளுக்கிடையேயான ஈர்ப்பியல் விசை_____.

(அ) மாறாது (ஆ) 2 மடங்கு அதிகரிக்கும் **(இ) 4 மடங்கு அதிகரிக்கும்** (ஈ) 4 மடங்கு குறையும்

3) சூரியனை ஒரு கோள் நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வருகிறது. கோளின் அண்மை தொலைவு (r_1) மற்றும் சேய்மைத்தொலைவு (r_2) களில் திசைவேகங்கள் முறையே v_1 மற்றும் v_2 எனில் $\frac{v_1}{v_2}$ = _____.

(அ) $\frac{r_2}{r_1}$ (ஆ) $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$ (இ) $\frac{r_1}{r_2}$ (ஈ) $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$

4) புவியினை வட்டப்பாதையில் சுற்றிவரும் துணைக்கோளின் சுற்றுக்காலம் எதனை சார்ந்தது அல்ல?

(அ) சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் **(ஆ) துணைக்கோளின் நிறை**

(இ) சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் மற்றும் துணைக்கோளின் நிறை ஆகிய இரண்டையும்

(ஈ) சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் மற்றும் துணைக்கோளின் நிறை ஆகிய இரண்டையும் அல்ல

5) புவிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு இருமடங்கானால், ஓராண்டு என்பது எத்தனை நாட்கள்_____.

(அ) 64.5 **(ஆ) 1032** (இ) 182.5 (ஈ) 730

6) கெப்ளரின் இரண்டாம் விதிப்படி சூரியனையும் கோளையும் இணைக்கும் ஆர வெக்டர் சமகால அளவில் சம பரப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வித்தியானது _____ மாறா விதிப்படி அமைந்துள்ளது.

(அ) நேர்கோட்டு உந்தம் (Linear momentum) **(ஆ) கோண உந்தம் (Angular momentum)** (இ) ஆற்றல்

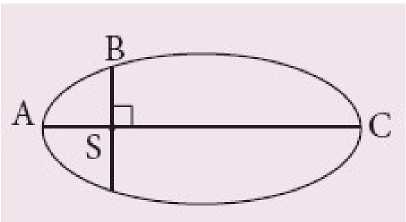
(ஈ) இயக்க ஆற்றல்

7) புவியினைப் பொறுத்து நிலவின் ஈர்ப்புநிலை ஆற்றல் _____.

(அ) எப்பொழுதும் நேர்க்குறி உடையது **(ஆ) எப்பொழுதும் எதிர்க்குறி உடையது**

(இ) நேர்குறியாகவோ அல்லது எதிர்க்குறியாகவோ அமையும் (ஈ) எப்போழுதும் சுழி

8) சூரியனை நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வரும் கோள் ஒன்று A,B மற்றும் C ஆகிய நிலைகளில் பெற்றுள்ள இயக்க ஆற்றல்கள் முறையே K_A, K_B மற்றும் K_C ஆகும். இங்கு நெட்டச்சு AC மற்றும் SB யானது சூரியனின் நிலை S-ல் வரையப்படும் செங்குத்து எனில், _____.



(அ) $K_A > K_B > K_C$ (ஆ) $K_B < K_A < K_C$ (இ) $K_A < K_B < K_C$ (ஈ) $K_B > K_A > K_C$

9) புவியின் மீது சூரியனின் ஈர்ப்பியல் விசை செய்யும் வேலை _____.

(அ) எப்பொழுதும் சுழி (ஆ) எப்பொழுதும் நேர்குறி உடையது

(இ) நேர்குறியாகவோ அல்லது எதிர்க்குறியாகவோ அமையும் (ஈ) எப்பொழுதும் எதிர்க்குறி உடையது

10) புவியின் நிறையும் ஆரமும் இருமடங்கானால் ஈர்ப்பின் முடுக்கம் g _____.

(அ) மாறாது **(ஆ) $\frac{g}{2}$** (இ) 2g (ஈ) 4g

11) புவியினால் உணரப்படும் சூரியனின் ஈர்ப்பு புலத்தின் எண்மதிப்பு _____.

(அ) ஆண்டு முழுவதும் மாறாது

(ஆ) ஜனவரி மாதத்தில் குறைவாகவும் ஜூலை மாதத்தில் அதிகமாகவும் இருக்கும்

(இ) ஜனவரி மாதத்தில் அதிகமாகவும் ஜூலை மாதத்தில் குறைவாகவும் இருக்கும்

(ஈ) பகல் நேரத்தில் அதிகமாகவும் இரவு நேரத்தில் குறைவாகவும் இருக்கும்

12) சென்னையிலிருந்து திருச்சிக்கு ஒரு மனிதர், சென்றால் அவர் எடையானது_____.

(அ) அதிகரிக்கும் **(ஆ) குறையும்** (இ) மாறாது (ஈ) அதிகரித்து பின்பு குறையும்

13) சுருள்வில் தராசு ஒன்றுடன் 10 kg நிறை இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருள்வில் தராசு மின்உயர்த்தி ஒன்றின் கூரையில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. மின் உயர்த்தி தானாக கீழே விழும்போது, தராசு காட்டும் அளவீடு_____.

(அ) 98N **(ஆ) சுழி** (இ) 49N (ஈ) 9.8N

14) ஈர்ப்பின் முடுக்கத்தின் மதிப்பு அதன் தற்போதைய மதிப்பினைப் போல நான்கு மடங்காக மாறினால், விடுபடு வேகம் _____.

(அ) மாறாது **(ஆ) 2 மடங்காகும்** (இ) பாதியாகும் (ஈ) 4 மடங்காகும்

15) புவியினைச் சுற்றும் துணைக்கோளின் இயக்க ஆற்றல் _____.

(அ) நிலை ஆற்றலுக்குச் சமம் **(ஆ) நிலை ஆற்றலைவிடக் குறைவு** (இ) நிலை ஆற்றலை விட அதிகம்

(ஈ) சுழி

16) கீழ்கண்டவைகளில் எவை மாறிலி?

(அ) கோளின் நேர்கோட்டு உந்தம் (ஆ) கோளின் கோண உந்தம் (இ) கோளின் மொத்த ஆற்றல்

(ஈ) கோளின் நிலை ஆற்றல்

17) ஓராண்டு காலத்தில் புவியின் மீது சூரியன் செய்த வேலையின் அளவு_____.

(அ) சுழி (ஆ) சுழி அல்ல (இ) நேர்குறி மதிப்புடையது (ஈ) எதிர்குறி மதிப்புடையது

18) குறிப்பிட்ட கால அளவில் சூரியன் புவி மீது செய்த வேலையின் அளவு எவ்வாறு இருக்கும்?

(அ) நேர்குரியாக எதிர்குரியாக அல்லது சுழியாக (ஆ) எப்போதும் நேர்குறி (இ) எப்போதும் எதிர்குறி

(ஈ) எப்போதும் சுழி

19) ஒத்த நிறை 'm' கொண்ட இரு துகள்கள் R ஆறாம் கொண்ட ஒரு வட்டப்பாதையில் பரிமாற்று புவிஈர்ப்பு செயலினால் சுற்றுகிறது. ஒவ்வொரு துகளின் வேகம்

(அ) $\frac{1}{2R}\sqrt{\frac{1}{Gm}}$ (ஆ) $\sqrt{\frac{Gm}{2R}}$ **(இ) $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{Gm}{R}}$** (ஈ) $\sqrt{\frac{4Gm}{R}}$

20) ஒரு துணைக்கோள் ஆனது ஆறாம் R கொண்ட வட்டச் சுற்றுப் பாதையில் பூமியைச் சுற்றுசெல் மாறு ஏவப்படுகிறது. மற்றொரு துணைக்கோள் ஆரம் 4R கொண்ட வட்டப் பாதையில் ஏவப்படுகிறது எனில் அதன் சுற்றுக் காலங்களின் விகிதம்

(அ) 4:1 **(ஆ) 1:8** (இ) 8:1 (ஈ) 1:4

21) ஒரு பொருளின் நிறை 500g மேல்நோக்கி திசைவேகத்துடன் சுற்றுகிறது. 20 s க்கு பிறகு புவிப்பரப்பை திரும்ப அடைகிறது. எனில் அக்கோளில் பொருளின் மீதான எடை

(அ) 2N (ஆ) 4N (இ) 5N **(ஈ) 1N**

22) ஒரு பொருளின் m நிறை புவியின் பரப்பிலிருந்து விழும்போது அதன் உயரம் ஆரத்தின் (R) இருமடங்க்குக்குச் சமமாகும். எனில் நிலை ஆற்றலின் மாற்றம்

(அ) 2mgRmgR **(ஆ) $\frac{2}{3}$mgR** (இ) 3mgR (ஈ) $\frac{1}{3}$mgR

23) 2kg நிறையுள்ள மூன்று பொருள்கள் ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து 1m, 2m, 4m தொலைவில் அச்சில் அமைந்துள்ளன. பிரிக்கப்பட்ட இவ்வமைப்பின் மூலப் புள்ளியைப் பொறுத்து ஈர்ப்புத் தன்னிலை ஆற்றல்

(அ) 2G (ஆ) $\frac{8}{3}$G (இ) $\frac{4}{3}$G **(ஈ) $\frac{7}{2}$G**

24) பூமியின் மையத்தில் ஒரு பொருளின் எடை

(அ) முடிவிலி **(ஆ) சுழி** (இ) பூமியின் பரப்பின் மீதான எடைக்கு சமம் (ஈ) 5 மடங்கு

25) புவியின் ஆரம் 1 சதவீதம் சுருங்குமானால் அதன் மீதான புவியீர்ப்பு முடுக்கம் (நிறையில் மாற்றம் இல்லை)

(அ) குறையும் (ஆ) கூற இயலாது (இ) ஒரே மாதிரி **(ஈ) அதிகாரிக்கும்**

26) சந்திரனின் ஒரு அணுகுண்டு வெடிக்கச் செய்யப்படுகிறது. அதன் ஒலியானது புவியை அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்

(அ) 24 மணி நேரம் **(ஆ) புவியை அடையாது** (இ) 60 sec (ஈ) 10 நிமிடம்

27) நடக்கும் போது ஒரு நபரின் தோள்பட்டையை ஆட்டுவது

(அ) கையில் ஏற்படும் வலியினால் (ஆ) திசைவேகத்தை அதிகரிக்க (இ) திசைவேகத்தை சமன் செய்ய
(ஈ) புவியின் ஈர்ப்பு விளைவினை ஈடுகட்ட

28) புவிப் பரப்பின் எந்த ஆழத்தில் g ன் மதிப்பு உயரம் 5km க்கு சமம்?

(அ) 10 km (ஆ) 7.5 km (இ) 2.5 km (ஈ) 5 km

29) ஒரு துணைக்கோளில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு சுருள்வில்லிலிருந்து ஒரு பொருள் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. அது சுற்றுப் பாதையின் ஆரம் R ல் செல்லும்போது சுருள் வில்லின் அளவீடு w_1 மற்றும் சுற்றுப்பாதையில் ஆரம் 2R ஆக உள்ளபோது அளவீடு w_2

(அ) $w_1 > w_2$ (ஆ) $w_1 \neq w_2$ (இ) $w_1 = w_2$ (ஈ) $w_1 < w_2$

30) ஒரு சீரான மெல்லிய கம்பியின் நிறை m_1 நீளம் l தரை மட்டத்தில் அதன் கீழ் முனை இருக்குமாறு செங்குத்தாக தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. அதை கீழே விழச் செய்யும்பொது அதன் மேல் முனை எத்திசைவேகத்துடன் தாக்கும்?

(அ) $\sqrt{7gl}$ (ஆ) $\sqrt{mgl}$ **(இ) $\sqrt{3gl}$** (ஈ) $\sqrt{gl}$

31) ஈர்ப்பு விசை பின்வருவனவற்றில் எதற்கு தேவைப்படுகிறது?

(அ) வெப்பக் கதிர்வீசல் (ஆ) கடத்தல் **(இ) வெப்பச்சலனம்** (ஈ) ஏதுமில்லை

32) இரட்டை நட்சத்திர அமைப்பில் இரு விண்மீன்கள் A மற்றும் B யின் சுற்றுக்காலங்கள் T_A மற்றும் T_B ஆரங்கள் R_A மற்றும் R_B நிறைகள் M_A , M_B எனில்

(அ) $T_A > T_B$ எனில் $M_A > M_B$ (ஆ) $T_A > T_B$ எனில் $R_A > R_B$ **(இ) $T_A = T_B$** (ஈ) $\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{R_A}{R_B}\right)^3$

33) புவியின் ஆரம் 6400 km மற்றும் செவ்வாயின் ஆரம் 3200 km. புவியின் நிறையானது செவ்வாயின் நிறையைப் போல் 10 மடங்கு. ஒரு பொருளின் எடை 200 N பூமியின் பரப்பில் உள்ளபோது, செவ்வாயின் பரப்பின் மீது.

(அ) 40 N (ஆ) 2 N (இ) 88 N **(ஈ) 80 N**

34) ஒரு ஏவுகணை விடுபடுவேகத்தை விட்டா குறைவான திசைவேகத்துடன் ஏவப்படுகிறது. அதன் நிலை ஆற்றல், இயக்க ஆற்றலின் கூட்டுத் தொகை.

(அ) ஒன்று **(ஆ) எதிர்குறி** (இ) சுழி (ஈ) நேரக்குறி

35) புவிபரப்பின் மீது புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் 'g', m நிறையுள்ள ஒரு பொருளை புவிப்பரப்பிலிருந்து R உயரத்திற்கு உயர்த்த செய்யப்பட்ட வேலை [உயரம் R புவியின் ஆரத்துக்கு சமம்]

(அ) $\frac{1}{2}$mgR (ஆ) 2mgR (இ) mgR (ஈ) $\frac{1}{4}$mgR

36) ஒரு துணைக்கோள் புவியின் பரப்பிற்கு அருகில் சுற்றுப் பாதையில் உள்ளது. துணைக் கோளிலிருந்து எறியப்படவேண்டிய ஒரு துகள் புவியிலிருந்து விடுபடுகிறது. புவியிலிருந்து விடுபடு வேகம் Ve எனில், துணைக் கோளைப் பொருத்து அதன் வேகம்

(அ) V_e விட குறைவு (ஆ) V_e விட அதிகம் (இ) V_e விட சமம் **(ஈ) எறியப்படும் திசையைப் பொருத்தது**

37) கோண இயக்கத்தில் பின்வருவனவற்றுள் மாறாதது சூரியனிலிருந்து பார்ப்பது போல்-நீள்வட்டப் சுற்றுப்பாதை எனக் கொள்.

(அ) வேகம் **(ஆ) கோண உந்தம்** (இ) இயக்க ஆற்றல் (ஈ) கோண வேகம்

38) புவிஈப்பு விசை ஒரு ____ விசை

(அ) சிறிய (ஆ) பெரிய (இ) மைய (ஈ) அரிதாக

39) ______ அதிகரிக்கும் போது புவிஈர்ப்பு விசையினால் ஏற்படும் முடுக்கம் குறையும்.

(அ) உயரம் (ஆ) கிடைமட்டம் (இ) ஆழம் (ஈ) கடல் மட்டம்

40) ஈர்ப்பு நிலை ஆற்றல் ஒரு _____ அளவு

(அ) ஸ்கேலார் (ஆ) வெக்டர் (இ) உண்மை (ஈ) பரிமாணமற்றது

41) நிறை 'm' லிருந்து r தொலைவில் உள்ள புள்ளியில் ஈர்ப்புப்புலச் செறிவு $\vec{E}$ என்பது ஓரலகு நிறையினால் உணரப்படும் ஈர்ப்புக விசை எனில் $\vec{E}$ =

(அ) $\frac{Gm}{r}$ (ஆ) $\frac{Gm}{r}$ (இ) $-\frac{Gm}{r^2}\hat{r}$ (ஈ) $-\frac{Gm}{r}$

42) விடுபடுவேகம் ஒரு பொருளின் நிறையை ________

(அ) சார்ந்தது **(ஆ) சார்ந்ததல்ல** (இ) மாறும் (ஈ) நேர்கோடு

43) _____ சூரியமையக் கொள்கையினை முன் மொழிந்தார்

(அ) கோப்பர் நிக்கஸ் (ஆ) டாலமி (இ) கெப்ளர் (ஈ) கலிலியோ

44) புவியின் சுழற்சியின் காரணமாக புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் ______ ல் பெருமமாக இருக்கும்.

(அ) புவிமையத்தில் **(ஆ) துருவங்களில்** (இ) கடல் மட்டத்திற்கு மேலே (ஈ) கடல் மட்டத்திற்கு கீழே

45) முறுக்குத் தராசைக் கொண்டு புவியின் மாறிலியின் G ன் மதிப்பு சோதனை மூலம் கண்டறிந்தவர்

(அ) ஹென்றி கேவண்டிஷ் (ஆ) நியூட்டன் (இ) கெப்ளர் (ஈ) கலிலியோ

46) (I) புவிஈர்ப்பு விசை கவரக்கூடியது
(II) புவி ஈர்ப்பு நிலை ஆற்றல் ஸ்கேலார் அளவு
எந்தக் கூற்று சரி?

(அ) I மட்டும் (ஆ) II மட்டும் **(இ) இரண்டும் சரி** (ஈ) ஏதுமில்லை

47) (I) கோப்பல்நிக்கஸ் மற்றும் கெப்ளர் ஒரு கொள் மற்றும் சூரியனுக் கிடையேயான தொலைவினை வடிவியல் மற்றும் திரிகோணவிதி கொண்டு கணக்கிட்டனர்
(II) எரடோஸ்தனிஸ் வியாழனின் ஆரத்தைக் கணக்கிட்டார்.
எந்தக் கூற்று சரி?

(அ) I மட்டும் (ஆ) II மட்டும் (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

48) (I) புவிஈர்ப்பு விசை ஒரு மைய விசை
(II) துணைக்கோள்களின் ஆற்றல் சிலநேரங்களில் எதிர்மறை ஆகும்.
எந்தக் கூற்று சரியல்ல?

(அ) I மட்டும் **(ஆ) II மட்டும்** (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

49) (I) கெப்ளரின் விதி நியூட்டனின் ஈர்ப்பு விதியிலிருந்து தருவிக்கப்பட்டதல்ல
(II) கோள்களின் இயக்கம் கோல்பர் நிகாஸால் விளக்கப்பட்டது
எந்தக் கூற்று சரி?

(அ) I மட்டும் (ஆ) II மட்டும் (இ) இரண்டும் சரி **(ஈ) ஏதுமில்லை**

50) (I) கோப்பர்நிகஸ் மாதிரி பின்னோக்கி இயக்கத்தை விளக்குகிறது
(II) கொப்பர் நிக்கஸ்க்கு முன்னரே டாலமி பின்னோக்கு இயக்கத்தடிததை விளக்கியுள்ளார்.
எந்தக் கூற்று சரியல்ல?

(அ) I மட்டும் **(ஆ) II மட்டும்** (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை