

## 1-БЛОК: Физика

### *Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар*

1. Бірқалыпты қозғалыс барысында ұзындығы 150 м поезд 1,5 минут уақыт ішінде 390 м көпірді жүріп өтті. Поезд жылдамдығы
  - A) 5м/с
  - B) 7м/с
  - C) 6м/с
  - D) 4м/с
  - E) 10м/с
2. Поезд бірінші 10 км-ді 36 км/сағ орташа жылдамдықпен, екінші 10 км-ді 40 км/сағ орташа жылдамдықпен, үшінші 10 км-ді 60 км/сағ орташа жылдамдықпен жүріп өтті. Жолдың барлық бөлігіндегі поездің орташа жылдамдығы
  - A) 50 км/сағ
  - B) 10 км/сағ
  - C) 30 км/сағ
  - D) 43,2 км/сағ
  - E) 20 км/сағ
3. Тыныштық қалпынан бірқалыпты үдемелі қозғала бастаған автомобильдің жүру уақытын 2 есе арттырса, онда оның қашықтығы
  - A) 2 есе кемиді
  - B) 2 есе артты
  - C) өзгермейді
  - D) 4 есе кемиді
  - E) 4 есе артты
4. Аялдамадан шыққан автобус үдемелі қозғала отырып үшінші секундта 2,5 м жол жүрсе, оның бесінші секундта жүрген жолы
  - A) 2,5 м
  - B) 10 м
  - C) 20 м
  - D) 15 м
  - E) 4,5 м

5. Екі автомобиль бір жерден бір бағытта жолға шығады. Екінші автомобиль бірінші автомобильден 20 с кеш шығады. Екі автомобиль де бірдей  $a=0,4\text{ м/с}^2$  үдеумен үдемелі қозғалады. Бірінші автомобильдің қозғалысы басталған кейін, олардың ара қашықтығы 240 м болғандағы уақыт

- A) 55 с
- B) 10 с
- C) 25 с
- D) 50 с
- E) 40 с

6. Оқ бөгетке тиіп, оған  $h_1$  тереңдікке кіреді. Жылдамдығы одан екі есе артық, массасы дәл сондай оқ енетін  $h_2$  тереңдік

- A)  $2h_1$
- B)  $\frac{h_1}{4}$
- C)  $h_1$
- D)  $4h_1$
- E)  $\frac{h_1}{2}$

7. Жолаушы бір мезетте салмақсыздық сезіну үшін, автомобильдің радиусы 40 м дөңес көпірдің ортасынан өту жылдамдығы ( $g=10\text{ м/с}^2$ )

- A) 5 м/с
- B) 4 м/с
- C) 10 м/с
- D) 25 м/с
- E) 20 м/с

8. Жер бетіне 80 см биіктіктен бір дене еркін түсе бастаған мезетте, екінші денені Жер бетінен 2 м/с жылдамдықпен жоғары лақтырған. Екі дененің кездескен уақыты

- A) 0,5 с
- B) 0,4 с
- C) 0,3 с
- D) 0,1 с
- E) 0,2 с

9. 43,2 км/сағ жылдамдықпен келе жатқан пойыздың тежелу жолы 180 м. Оның үдеуі және тежелу уақыты

- A)  $0,4 \text{ м/с}^2$ ; 30 с
- B)  $40 \text{ м/с}^2$ ; 300 с
- C)  $4 \text{ м/с}^2$ ; 0,3 с
- D)  $0,04 \text{ м/с}^2$ ; 0,03 с
- E)  $400 \text{ м/с}^2$ ; 3000 с

10. Массасы 70 кг адам 20 кг жүкті 10 м биіктікке көтереді. Осы кезде атқарылған жұмысы

- A) 4000 Дж
- B) 3000 Дж
- C) 9000 Дж
- D) 1000 Дж
- E) 5000 Дж

11. 8 м/с жылдамдықпен қозғалып келе жатқан массасы 2 кг денені тоқтатқанда орындалатын жұмыс

- A) 50 Дж
- B) 64 Дж
- C) 32 Дж
- D) 16 Дж
- E) 2 Дж

12. Қуаты 10 кВт және ПӘК-і 75 % жонғыш станоктың кесу жылдамдығы 0,75 м/с. Станоктың кесу кезіндегі кедергі күші

- A) 10 кН
- B) 5 кН
- C) 10 Н
- D) 100 Н
- E) 50 Н

13. Адам 10 м биіктікке көтерілуде, оның массасы 80 кг, жүктің массасы 20 кг. Адам істеген жұмыстың шамасы ( $g=10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$ )

- A) 2000 Дж
- B) 4000 Дж
- C) 10000 Дж
- D) 8000 Дж
- E) 6000 Дж

14. Ұзындығы 30 см серіппе 22 см-ге дейін сығылған, серіппенің ұзындығын 1 см-ге сығу үшін 0,2 кН күш қажет. Серіппенің потенциалдық энергиясы

- A) 640 Дж
- B) 800 Дж
- C) 64 Дж
- D) 80 Дж
- E) 6,4 Дж

15. Серіппені шкаланың ортасынан бастап соңғы бөлікке дейін созғандағы жұмыс 1,2 Дж. Динамометрдің қатаңдығы 500 Н/м болса, серіппенің максимал тарту күші

- A) 60 Н
- B) 35 Н
- C) 20 Н
- D) 40 Н
- E) 45 Н

16. СИ жүйесінде Авогадро санының өлшем бірлігі

- A) моль/кг
- B) моль
- C)  $1/м^3$
- D) 1/моль
- E) кг/моль

17. Бірдей температуралардағы гелий және азот молекулаларының орташа квадраттық жылдамдықтарының қатынас ( $M=0,004$ кг/моль,  $M=0,028$ кг/моль)

- A) 2,65
- B) 0,7
- C) 1,4
- D) 0,14
- E) 7

18. Ауа температурасы  $16^0$  С, шық нүктесі  $6^0$  С. Ауаның абсолют және салыстырмалы ылғалдылығы ( $t=16^0$  С ,  $c=13,6$  г/м<sup>3</sup> ,  $t=6^0$  С ,  $c=7,3$  г/м<sup>3</sup>)

- A) 5 г/м<sup>3</sup>; 40%
- B) 25 г/м<sup>3</sup>; 60%
- C) 6 г/м<sup>3</sup>; 64%
- D) 5,6 г/м<sup>3</sup>; 14%
- E) 7,3 г/м<sup>3</sup>; 54%

19. Массасы 20 кг құрғақ отын толық жанған кезде бөлінетін жылу мөлшері ( $q_{\text{отын}}=10^7$  Дж/кг)

A)  $30 \cdot 10^6$  Дж

B)  $20 \cdot 10^7$  Дж

C)  $25 \cdot 10^8$  Дж

D)  $10 \cdot 10^8$  Дж

E)  $15 \cdot 10^7$  Дж

20. Атмосфералық қысымды өлшеуге арналған құрал

A) динамометр

B) ареометр

C) психрометр

D) барометр

E) манометр

21. Температурасы  $10^0$ С баллонда массасы 0,5 кг гелий бар. Егер оның температурасын  $30^0$ С дейін жоғарылатсақ, ішкі энергиясының өзгерісі ( $M=4 \cdot 10^{-3}$ кг/моль,  $R=8.31$  Дж/(моль · К))

A) 312 кДж

B) 31,2 кДж

C) 31,2 Дж

D) 312 Дж

E) 3,12 Дж

22. Қыздырғыштың температурасы  $227^0$ С, ал тоңазытқыштың температурасы

$7^0$ С. Жылу машинасының ПӘК-і

A) 1

B) 0,2

C) 0,44

D) 0,74

E) 0,6

23. Көлемі  $500$  м<sup>3</sup> аэростат  $10^5$  Па атмосфералық қысымдағы гелиймен толтырылған. Газдың температурасын  $10^0$ С-тан  $25^0$ С-қа көтергенде, газдың ішкі энергиясының өзгерісі

A)  $2 \cdot 10^3$  Дж

B)  $4 \cdot 10^6$  Дж

C)  $2 \cdot 10^6$  Дж

D)  $3 \cdot 10^2$  Дж

E)  $4 \cdot 10^3$  Дж

24. Адиабаталық процесс үшін термодинамиканың бірінші заңының математикалық өрнегін көрсет

- A)  $\Delta U = A'$
- B)  $Q = \Delta U + A$
- C)  $\Delta U = 0$
- D)  $A = 0$
- E)  $A = P \Delta V$

25. Жылу машинасы бір цикл ішінде 1 кДж жылу алып, 400 Дж жұмыс атқарды. Жылу машинасының салқындатқышқа берген жылу мөлшері

- A) 500 Дж
- B) 300 Дж
- C) 600 Дж
- D) 200 Дж
- E) 700 Дж

26. Потенциалдар айырымы 1600 В болатын электр өрісінің екі нүктесі арасында  $5 \cdot 10^{-8}$  Кл зарядты орналастыру үшін атқарылатын жұмыс

- A)  $2 \cdot 10^6$  Дж
- B)  $2 \cdot 10^5$  Дж
- C)  $8 \cdot 10^{-5}$  Дж
- D)  $12 \cdot 10^{-5}$  Дж
- E)  $8 \cdot 10^2$  Дж

27. Ток күші 5А , 110 В кернеуге арналған қыздырғыш элементтің кедергісі

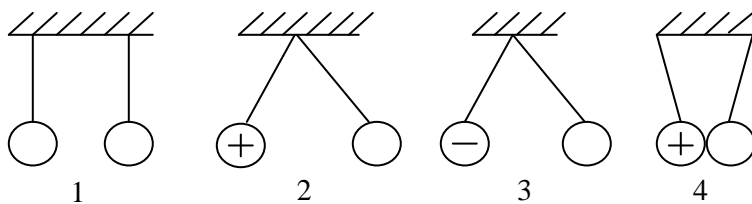
- A) 0,22 Ом
- B) 22 Ом
- C) 550 Ом
- D) 0,045 Ом
- E) 0,55 Ом

28. Екі нүктелік зарядтардың шамасы бірдей 20 Кл, арақашықтығы

10 км болса, олардың өзара әсерлесу күші ( $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{Кл}^2}$ )

- A)  $3,6 \cdot 10^{-4}$  Н
- B)  $3,6 \cdot 10^{-4}$  кН
- C)  $3,6 \cdot 10^{-3}$  Н
- D)  $3,6 \cdot 10^4$  кН
- E)  $3,6 \cdot 10^4$  Н

29. Екінші шардың заряды оң тебілетін жағдай:



- A) 4
- B) 3
- C) 1, 3
- D) 2
- E) 1

30. Кернеулігі  $2 \cdot 10^3$  В/м біртекті электр өрісінде массасы 1 г, заряды  $10^{-5}$  Кл бөлшек қозғала бастады. 10 см арақашықтық жүргеннен кейінгі жылдамдығы

- A) 20 м/с
- B) 2 м/с
- C) 30 м/с
- D) 0,2 м/с
- E) 3 м/с

31. Индуктивтілігі 2 Гн катушкадан тұрақты электр тогы өтеді. Тізбектегі ток күші 3А болса, магнит өрісінің энергиясы

- A) 12 Дж
- B) 48 Дж
- C) 9 Дж
- D) 18 Дж
- E) 3 Дж

32. Біртекті электр өрісіндегі қозғалысқа келген электронның үдеуі  $3,2 \cdot 10^{13}$  м/с<sup>2</sup> өріс кернеулігінің мәні ( $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  кг;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл)

- A) 18,2 Н/Кл
- B)  $47 \cdot 10^{-19}$  Н/Кл
- C) 182 Н/Кл
- D) 5 Н/Кл
- E) 0,5 Н/Кл

33. Электр қозғалтқыштарының жұмыс істеу принципі

- A) электромагниттік индукция
- B) Ленц ережесі
- C) өздік индукция
- D) Ампер күші
- E) Лоренц күші

34. Ферромагнитті Кюри температурасынан жоғары температураға дейін қыздырғанда

- A) ферромагниттік қасиеті күшейеді
- B) магниттік қасиеті өзгермейді
- C) магниттік қасиеті күшейеді
- D) ферромагниттік қасиетін жоғалтады
- E) магниттік қасиеті азаяды

35. Индукциясы 0,05 Тл біртекті магнит өрісіне қойылған қабырғалары 10 см, 5 см 200 орамнан тұратын тік төртбұрыш рамадағы катушкадағы ток күші 2 А болса өрістің оған әсер ететін ең үлкен айналдырушы моменті

- A) 0,5 Н·м
- B) 2 Н·м
- C) 1 Н·м
- D) 0,1 Н·м
- E) 0,4 Н·м

36. Маятниктің жер бетіндегі тербеліс периоды 1 с. Айдағы еркін түсу үдеуі  $1,6 \text{ м/с}^2$ , ал жердегі  $9,8 \text{ м/с}^2$ . Осы маятниктің ай бетіндегі тербеліс периоды

- A) 9,8 с
- B) 2,47 с
- C) 1,2 с
- D) 0,16 с
- E) 7,7 с

37. Жиілігі 4 Гц жүктің тербеліс периоды

- A) 0,75 с
- B) 4 с
- C) 2 с
- D) 0,5 с
- E) 0,25 с

38. Серіппеге ілінген массасы 1 кг дене периоды 1с-қа тең тербелістер жасайды. Осы серіппеге ілінген массасы 4 кг дененің тербеліс периоды қандай?

- A) 0,16 с
- B) 1с
- C) 1,3 с
- D) 2 с
- E) 20 с



39. Зертханада әр түрлі массадағы серіпшелі маятниктің тербелісін анықтап жатыр. Егер маятниктің массасын арттырса, мына шамалардың өзгерісі: тербеліс периоды, тербеліс жиілігі, потенциалдық энергиясы

- A) өзгермейді, өзгермейді, артады
- B) артады, артады, артады
- C) артады, артады, кемиді
- D) кемиді, артады, кемиді
- E) артады, кемиді, артады

40. Дыбыстың қаттылығының өлшем бірлігі

- A) 1 Вт
- B) 1 Н
- C) 1 Гц
- D) 1 Дб
- E) 1 Дж

41. Егер лағыл тас үшін толық шағылудың шекті бұрышы  $34^{\circ}$  болса, тастың сыну көрсеткіші ( $\sin 34^{\circ} \approx 0,55$ ).

- A) 1,2
- B) 1
- C) 1,6
- D) 1,8
- E) 1,3

42. Периоды 3 мкм дифракциялық торға толқын ұзындығы 750 нм монохромат жарық түседі. Дифракциялық максимумның ең үлкен реттік саны.

- A) 5
- B) 2
- C) 4
- D) 3
- E) 1

43. Ұзындығының 1 мм-не 50 штрихтен келетін дифракциялық тордың бетіне түсетін толқын ұзындығы 400 нм жарықтың екінші реттік максимумы көрінетін бұрыш

- A)  $\arcsin 0,04$
- B)  $\arcsin 0,008$
- C)  $\arcsin 0,004$
- D)  $\arcsin 0,002$
- E)  $\arcsin 0,02$

44. Ауадан шыныға өткен кезде жарықтың түсінің сыну көрсеткіші ең үлкен болатыны

- A) қызыл
- B) сары
- C) көк
- D) жасыл
- E) күлгін

45. Қос дөңес линзаның фокус аралығы 10 см. Нәрсе линзадан 12 см қашықтықта орналасқан, кескін мен линзаның ара қашықтығы

- A) 50 см
- B) 55 см
- C) 65 см
- D) 45 см
- E) 60 см

46. Күннің беткі қабатындағы температура

- A)  $5400^{\circ} \text{K}$
- B)  $7000^{\circ} \text{K}$
- C)  $6000^{\circ} \text{K}$
- D)  $9000^{\circ} \text{K}$
- E)  $8000^{\circ} \text{K}$

47. Марс орбитасының үлкен жарты осі 1,5 а.б. Оның Күнді айналу периоды ( $T_2=1$  жыл,  $a_2=1$  а. б.).

- A) 1,9 жыл
- B) 1 жыл
- C) 1,5 жыл
- D) 1,3 жыл
- E) 2 жыл

48. Жер Күннен оның шығаратын энергиясының...бөлігін алады

- A)  $1/2000000000$
- B)  $1/5000000000$
- C)  $1/6000000000$
- D)  $1/4000000000$
- E)  $1/3000000000$

49. Күннің зодиак шоқ жұлдыздар бойымен жылдық қозғалысы өтетін үлкен дөңгелек

- A) эклиптика
- B) надир
- C) экватор
- D) полюс
- E) зенит

50. Күннің толық сәуле шығару қуаты шамамен

- A)  $4 \cdot 10^{24}$  кВт
- B)  $4 \cdot 10^{25}$  кВт
- C)  $4 \cdot 10^{23}$  кВт
- D)  $4 \cdot 10^{22}$  кВт
- E)  $4 \cdot 10^{21}$  кВт

*Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар*

51. Массасы 1 кг денеге 3 с бойы 2 Н күш әсер етеді. Бастапқы мезетте дене тыныштықта болған. Дененің жүріп өткен жолы.

- A) 8 м
- B) 7 м
- C) 9 м
- D) 11 м
- E) 10 м
- F) 7,5 м

52. Табанының ауданы  $1500 \text{ см}^2$  дененің табанына түсіретін қысымы 300 кПа болса, дене салмағы.

- A) 4,5 кН
- B) 45000 Н
- C) 450 Н
- D)  $4,5 \cdot 10^4$  Н
- E) 45 Н
- F) 450 кН
- G) 45 кН

53. Дененің қозғалыс теңдеуі  $x = 1 + 2t + 3t^2$ . Дене массасы 15 кг болса,  $t=3$  с уақыт аралығындағы импульс

- A)  $200 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- B)  $2 \cdot 10^3 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- C)  $3 \cdot 10^2 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- D)  $30 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- E)  $300 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- F)  $20 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

54. Массасы  $m$  жылдамдығы  $\vartheta$  вагон, массасы  $2m$  қозғалмайтын вагонға келіп соқтығысады және оған тіркеледі. Соқтығысқаннан кейінгі вагондар жылдамдығы

- A)  $4\vartheta$
- B)  $3\vartheta$
- C)  $2\vartheta$
- D)  $\vartheta/2$
- E)  $\vartheta$
- F)  $\vartheta/3$

55. Тербелмелі контурда сыйымдылығы  $50\text{нФ}$  конденсатор  $100\text{В}$  максимал кернеуге дейін зарядталған. Актив кедергісі  $0$ -ге тең, контурдағы максимал ток күші  $0,2\text{А}$ , контурдағы бос электрондардың тербелісінің резонанстық жиілігі.

- A)  $0,6\text{ кГц}$
- B)  $6,37\text{ МГц}$
- C)  $5\text{ Гц}$
- D)  $5000\text{ Гц}$
- E)  $6,37\text{ кГц}$
- F)  $50\text{ Гц}$

56. Тербеліс жиілігі  $10\text{ МГц}$  электромагниттік толқынның ұзындығы

- A)  $3 \cdot 10^4\text{ м}$
- B)  $30\text{ м}$
- C)  $300\text{ м}$
- D)  $3 \cdot 10^6\text{ м}$
- E)  $2 \cdot 10^4\text{ м}$
- F)  $2 \cdot 10^5\text{ м}$

57. Ғарышкемедегі сағат Жермен салыстырғанда 2есе баяу жүргендегі ғарышкеме жылдамдығы

- A)  $2,6 \cdot 10^8\text{ м/с}$
- B)  $0,26 \cdot 10^9\text{ м/с}$
- C)  $2,6 \cdot 10^6\text{ м/с}$
- D)  $0,26 \cdot 10^6\text{ м/с}$
- E)  $2,6 \cdot 10^5\text{ м/с}$
- F)  $26 \cdot 10^5\text{ м/с}$
- G)  $2,6 \cdot 10^4\text{ м/с}$
- H)  $26 \cdot 10^8\text{ м/с}$

58. Темір пластинаға түскен сәуледен фотоэффект жүріп жатыр. Фотоэффект барысында ұшып шыққан электрондардың максимал кинетикалық энергиясы  $6\text{эВ}$ , ал түсетін фотондардың энергиясы темірдің шығу жұмысынан 3 есе артық. Электронның темірден шығу жұмысы.

- A)  $6\text{ Дж}$
- B)  $8\text{ эВ}$
- C)  $0$
- D)  $12\text{ эВ}$
- E)  $4,8 \cdot 10^{-19}\text{ Дж}$
- F)  $3\text{ эВ}$

59.  ${}_{92}^{236}\text{U}$  уран ядросы нейтрон қармап екі жаңқаға бөлінеді:  ${}_{55}^{140}\text{Cs}$  және  ${}_{37}^{94}\text{Pb}$ . Осындай ядролық бөліну реакциясында бөлінген нейтрон саны

- A) 2
- B) 4
- C) 1
- D) 0
- E) 3
- F) 5

60. Протонның тыныштық массасы электронның тыныштық массасынан

- A) 1800 есе кем
- B) 1850 есе кем
- C) 1805 есе кем
- D) 1830 есе артық
- E) 1840 есе артық
- F) 1810 есе артық
- G) 1830 есе кем

## Мәнмәтіндік тапсырмалар

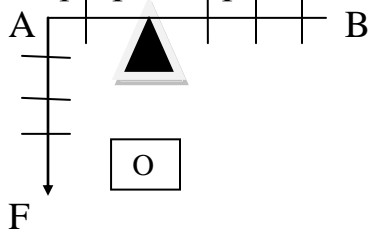
### 1-мәнмәтін

#### Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма

Жай механизмдер



Құрылыста, жер өңдеу жұмыстарында, ауыр нәрселерді көтеруде, сондай-ақ күнделікті тұрмыста көптеген құралдар қолданылады. Ондай құралдарды пайдаланып, адам немесе басқа да қозғалтқыштар мен машиналар күштен ұтады. Екінші сөзбен айтқанда, аз күш жұмсап, бір жұмысты тындырып істей алады. Алайда, аз күш жұмсап жұмысты орындағанмен жұмыстан ұтыс болмайды. Оны  $A=Fs$  өрнегін пайдаланып дәлелдей аламыз. Шынында да, суреттерден көріп отырғанымыздай, жұмысшылар күштен ұтқанымен, оның есесіне орын ауыстырудан ұтылады.



61. Иіндік таразыны пайдаланып, экватордан полюске өткенде ауырлық күші өзгертініне көз жеткізуге

A) болады

B) болады, рычаг екі күштің әрекетінен теңестірілген, ал олардың біреуінің өзгеруі екіншісінің өзгеруіне тәуелді емес

C) экватордан полюске өткенде ауырлық күші өзгермейді

D) болмайды, себебі рычаг екі күштің әрекетінен теңестірілген, ал олардың біреуінің өзгеруі екіншісінің өзгеруімен бір кезде өтеді

E) рычаг күштің әрекетінен теңестірілген, ал олардың біреуінің өзгеруі екіншісінің өзгеруімен бір кезде өтеді

62. Жүк көтеретін құрылыс крандарының жүк таситын ілмегі темір арқанның ілмегіне жалғанбай, жылжымалы блоктың құрсауына бекітілу себебі

- A) арқанның созылуын арттыру
- B) арқанның созылуын азайту
- C) күштен екі есе ұтыс алу
- D) күшті түрлендіріп, жұмыстан ұтыс алу
- E) арқанды созып, күшті түрлендіру

63. Бала мектеп шеберханасында өңделетін бөлшекті қатты қысу үшін қысқыштың ортасынан ұстамай, шетінен ұстайды

- A) күштен ұтыс алу
- B) күшті азайтып, орын ауыстырудан ұту
- C) ұстауға ыңғайлы
- D) күшті түрлендіріп, жұмыстан ұтыс алу
- E) жұмысты түрлендіру

64. Суретте иіндік тепе-теңдік қалпын сақтау үшін оның В нүктесіне түсірілетін күш

- A)  $1H$
- B)  $2H$
- C)  $4H$
- D)  $5H$
- E)  $3H$

65. Күштен екі есе ұтыс береді

- A) көлбеу жазықтық
- B) бұранда
- C) жылжымалы блок
- D) иіндік
- E) жылжымайтын блок



## *Мәнмәтіндік тапсырмалар*

### *2-мәнмәтін*

#### *Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма*

Сабын көпіршіктері



«Ауада шарқұрған сабын көпіршігі, айналадағы түрлі нәрселердің барлық түстерімен боялып құбылады. Сабын көпіршіктері табиғаттың ең бір тамаша құбылысы» (Марк Твен).

66. Сабын көпіршіктерінің түсі тәуелді

- A) сабын пленкасының ұзындығына
- B) сабын пленкасының қалыңдығына
- C) жарық толқынының ұзындығына
- D) сабын пленкасының массасына
- E) жарық толқынының жылдамдығына

67. Сабын көпіршіктерінің пішінін жоғалтпау себебі

- A) газдар мен сұйықтықтар бағытына қарамастан, жан-жаққа бірдей қысым көрсететіні туралы қағидаға байланысты
- B) ішкі қысымның біркелкі болуында
- C) беттік керілуге байланысты
- D) ішкі қысымның біркелкі болмауында
- E) қысым көпіршігі ішінде атмосфералық қысым аз

68. Сабын көпіршіктерін ұшырып ойнағанда, сондай-ақ керосиннің немесе мұнайдың су бетінде қалқыған жұқа қабықшасы кемпірқосақ болып құбылуы жарықтың \_\_\_\_\_.

- A) интерференциясы
- B) дифракциясы
- C) сәуле шығаруы
- D) дисперсиясы
- E) поляризациясы

69. Су бетіне бензин тамғанда интерференциялық суреттің түрленуі тәуелді

- A) бензин қабықшасы қалыңдығына
- B) бензин пленкасының массасына
- C) бензин пленкасының ұзындығына
- D) жарық толқынының ұзындығына
- E) жарық толқынының жылдамдығына

70. Сұйық бетін ықшамдауға, оған шар тәрізді пішін беретін күш

- A) үйкеліс күші
- B) молекулалардың өзара әсерлесу күші
- C) ауырлық күші
- D) серпімділік күші
- E) беттік керілу күші

**1-БЛОК бойынша тест аяқталды.**