

Пән	Физика
Мұғалім	Телегенова Қайыржамал
Мектеп, сынып	Павлодар облысы, Шарбақты ауданы, Шалдай ауылы, Шалдай жалпы орта білім беретін орта мектеп



Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, физикадан ҰБТ-ға дайындауға қолдану.

Жұмыс жоспары:

- Алғы сөз;
- Тест тапсырмалары;
- Қорытынды;
- Қолданылған әдебиеттер.

Алғы сөз.

Ұлттық бірыңғай тесттілеу – жоғары оқу орындарына түсуге арналған іріктеу емтихандарының бір нысаны.

2017 жылдан бастап жаңа форматты тестілеу 2 блогта өтеді.

Физиканы 2-ші блогта түлектер тапсырады, сондықтан физикадан жаңа формат бойынша тест 30 сұрақтан тұрады. Оның ішінде 20 сұрағы - берілген 5 жауаптың біреуі дұрыс және 10 сұрағы –көп жауаптың ішінде, 3 максимал жауабы дұрыс болады, барлық дұрыс нұсқаны таңдау- 2 балл. Барлық дұрыс жауап ішінен 1 қате кетсе -1 балл және бірнеше қате кетсе онда 0 балл.

Тест құруды ең алдымен, мұғалім спецификациядан бастауы тиіс.

Спецификацияның құрылымы төмендегі элементтерді қамтиды.

- тесттің атауы; (тақырыптық болғанда)
- тестің мақсаты;
- тестің міндеттері;
- тестің құрылымы;
- әрбір қиындық деңгейлеріне арналған тест тапсырмаларының саны;
- әзірленген тест тақырыптарының тізбесі.

Тест жоспары: Конкурсқа қатысу болғандықтан, әдеттегідей тақырыпқа емес сыныптарға бөлдім. Тест конкурс шарты бойынша және жаңа формат бойынша 30 тапсырмадан тұрады, ал сынып бізде 5- еу сондықтан әрбір сыныпқа 6 тапсырмадан келеді. Оның ішінде 10 тапсырма – «А» деңгейлік, 10 тапсырма – «В» деңгейлік және 10 тапсырма – «С» деңгейлік.

Бес жауап нұсқасындағы бір дұрыс жауапты таңдау бойынша алынған тапсырмалардың тақырыптары.

№	сынып	Тақырыбы:	A	B	C
---	-------	-----------	---	---	---

1		Механикалық қозғалыс: жол, орын ауыстыру, жылдамдық, орташа жылдамдық, қозғалыстың графигі.	1		
		Заттың құрылысы: атомдар мен молекулалар; заттардың МКТ; диффузия, заттың күйлері.			
		масса және күш; заттың тығыздығы, деформация, гук заңы, тартылыс құбылысы, ауырлық күші.	1		
		қысым; Паскаль заңы, гидравликалық машина, газдың қысымы, қатынас ыдыстар, атмосфералық қысым, манометрлер, сорғылар.		1	
	7 сынып	Архимед күші; денелердің жүзуі, ареометрлер, су көлігі, беттік керілу.		1	
		жұмыс, қуат, энергия, жай механизмдер, пәк, механикалық энергияның сақталу заңы, күш моменті, көлбеу жазықтық, механиканың алтын ережесі.			
2	8 сынып	Жылу құбылысы; жылу мөлшері, отынның меншікті жану жылуы.	1		
		Ауаның ылғалдылығы			1
		Электр құбылыстары		1	
		Жылу қозғалтқыштарының ПӘК-і		1	
		Жарық құбылыстары			
		Жарықтың түзусызықты таралуы, жарық заңдары			
3	9- сынып	Кинематика негіздері. Графиктерге есеп		1	
		Динамика негіздері	1		
		Сақталу заңдары			1
		тербелістер		1	
		толқындар			
		Фотоэффект құбылысы	1		
4	10- сынып	МКТ		1	
		Менделеев теңдеуі		1	
		Термодинамика негіздері			1
		Сұйықтар мен газдардың қасиеттері			
		Электродинамика			1
		Магниттік құбылыстары	1		
5	11- сынып	Электромагниттік тербелістер мен толқындар			
		Толқындық оптика	1		
		Геометриялық оптика			
		Салыстырмалылық теориясының элементтері			1
		Атомдық физика			
		Радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау			

Бұл тест Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты мен оқу бағдарламасына сай және қандай да бір өзгерістер болса ескеріле отырып жаңадан құрастырып әзірлеймін. Тақырыптарды түгел қамту мақсатымен тақырыптар мен тақырыпшаларды ауыстырып отырған жөн. Тест нәтижесі бойынша қате мен жұмыс істеу арқылы нені пысықтау, қайталау керек екендігін анықтаймын.

Бір немесе бірнеше жауаптары бар тапсырмалар тақырыптары және осы тақырыптар бойынша тапсырмалар саны көрсетілген:

№	сынып	Тақырыбы:	A	B	C
1	7 сынып	Механикалық қозғалыс: жол, орын ауыстыру, жылдамдық, орташа жылдамдық, қозғалыстың графигі; Бүкіл ілемдік тартылыс заңы		1	
		Заттың құрылысы: атомдар мен молекулалар; заттардың МКТ; диффузия, заттың күйлері			
		масса және күш; заттың тығыздығы, деформация, гук заңы, тартылыс құбылысы, ауырлық күші,			
		қысым; Паскаль заңы, гидравликалық машина, газдың қысымы, қатынас ыдыстар, атмосфералық қысым, манометрлер, сорғылар.			
		Архимед күші; денелердің жүзуі, ареометрлер, су көлігі, беттік керілу			
		жұмыс, қуат, энергия, жай механизмдер, пәк, механикалық энергияның сақталу заңы, күш моменті, көлбеу жазықтық, механиканың алтын ережесі, рычаг.	2		
2	8 сынып	Жылу құбылысы; жылу мөлшері, отынның меншікті жану жылуы.			
		Ауаның ылғалдылығы			
		Электр құбылыстары. Тұрақты ток		1	
		Жылу қозғалтқыштарының ПӘК-і			
		Жарық құбылыстары			
		Жарықтың түзусызықты таралуы, жарық заңдары			
3	9- сынып	Кинематика негіздері. Графиктерге есеп, шеңбер бойымен қозғалыс			2
		Динамика негіздері			1
		Сақталу заңдары	1		
		тербелістер			1
		толқындар			
		Фотозэффект құбылысы			1
4	10- сынып	МКТ			
		Менделеев теңдеуі			
		Термодинамика негіздері			

		Сұйықтар мен газдардың қасиеттері			
		Электродинамика			
		Магниттік құбылыстары			
5	11- сынып	Электромагниттік тербелістер мен толқындар			
		Толқындық оптика			
		Геометриялық оптика			
		Салыстырмалылық теориясының элементтері			
		Атомдық физика			
		Радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау			

ФИЗИКА

Тест тапсырмалары:

Нұсқау: «Сізге берілген бес жауап нұсқасындағы бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тапсырмалар беріледі. Таңдаған жауапты жауап парағындағы берілген пәнге сәйкес орынға, дөңгелекшені толық бояу арқылы белгілеу қажет».

1. Жаяу адам 20 секундта 25 м, келесі 40 секундта 55 м, сонаң соң тағы да 30 секундта 40 м жол жүрді. Адамның осы жолдағы орташа жылдамдығы:

- A) 1,3 м/с
- B) 3,83 м/с
- C) 1,27 м/с
- D) 1300 м/с
- E) 5,3 м/с

2. Массасы 300 білеушенің өлшемі $15 \cdot 5 \cdot 2$ см. Білеуше жасалған заттың тығыздығы:

- A) $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
- B) $2000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
- C) $3000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
- D) $4000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
- E) $5000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

3. Ұзындығы - 2 м, ені - 150 см және биіктігі – 1800 мм бакты керосинмен толтыру үшін, өнімділігі минутына 20 кг болатын, насосы пайдаланатын болса, осы бакты толтыру

уақыты ($\rho_{\text{к}} = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$):

- A) 5,6 сағ
- B) 4,6 сағ
- C) 3,6 сағ
- D) 2,6 сағ
- E) 1,6 сағ

4.10 балдық дауыл желінің тосқауылға түсіретін қысымы 2100 Па. Ауданы 12 дм² үй қабырғасына желдің түсіретін қысым күші:

- A) 5520 Н
- B) 4520 Н
- C) 3520 Н
- D) 2520 Н
- E) 1520 Н

5. Массасы 40 кг бала суда тұр. Егер бала денесінің су бетінен жоғары тұрған бөлігінің көлемі 2 дм³ болса, баланың бүкіл денесінің көлемі:

- A) 0,8 дм³
- B) 8 дм³
- C) 18 дм³
- D) 28 дм³
- E) 38 дм³

6. Массасы 10 кг тротил толық жанғанда $1,5 \cdot 10^8 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ Дж энергия бөлінеді. Тротилдің меншікті жану жылуы:

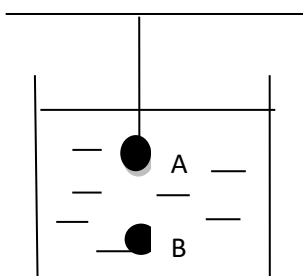
- A) $1,5 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
- B) $2,5 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
- C) $3,5 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
- D) $4,5 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
- E) $5,5 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

7. Ауаның температурасы 20°C шық нүктесі 10°C ауаның салыстырмалы ылғалдылығы:

- A) 44 %
- B) 54 %
- C) 64 %
- D) 74 %
- E) 84 %

8. Керосинге батырылған А шар (суретте көрсетілгендей) мен көлемі 9 мм³ В болат тозақ берілген. Шардың заряды 7 нКл, ал тозақтың заряды – 2,1 нКл. Шар мен тозақ тепе-теңдік күйде болуы үшін, олардың арақашықтығы және бұл тепе-теңдік түрі.

Сурет:



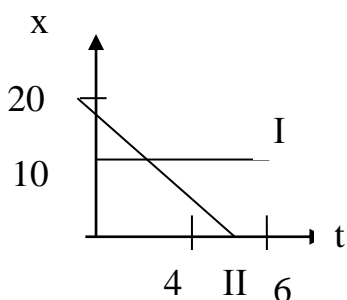
- A) 3 см

- B) 2 см
- C) 1 см
- D) 4 см
- E) 5 см

9. Қуаты 55 кВт болатын «Волга» автокөлігі 1 кВт сағ-қа 0,31 кг бензин жұмсаса, оның қозғалтқышының пәк-і (бензиннің жану жылуы: $q = 4,6 \cdot 10^7 \frac{Дж}{кг}$):

- A) 65 %
- B) 55 %
- C) 45 %
- D) 35 %
- E) 25 %

10. Суреттегі берілген жылдамдықтардың уақытқа тәуелді өзгеру графиктері бойынша $v = v(t)$ теңдеулері:



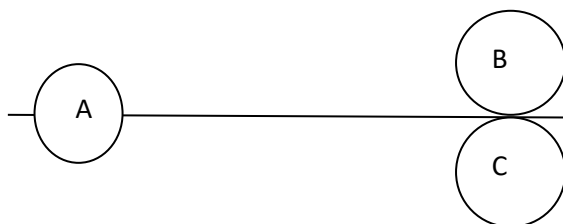
- A) $X_I = 10 \text{ м/с}, X_{II} = 20 - 4t$
- B) $X_I = 20 \text{ м/с}, X_{II} = 20 - 3t$
- C) $X_I = 30 \text{ м/с}, X_{II} = 20 - 4t$
- D) $X_I = 10 \text{ м/с}, X_{II} = 30 - 4t$
- E) $X_I = 10 \text{ м/с}, X_{II} = 15 - 4t$

11. 60 Н күш денеге $1,5 \text{ м/с}^2$ үдеу береді. Осы денеге 3 м/с^2 үдеу беретін күші:

- A) 80 Н
- B) 90 Н
- C) 100 Н
- D) 110 Н
- E) 120 Н

12. Айнадай тегіс А шары \vec{v}_0 жылдамдықпен қозғала отырып, дәл өзіндей бір-біріне жанасып тұрған В және С екі шармен бір мезгілде соқтығысады. (1-суретте көрсетілгендей) Шарлардың соқтығысын абсолют серпімді деп есептеп, олардың әрекеттесуінен кейінгі жылдамдықтары:

Сурет1



- A) $u = \frac{v_0}{5}$

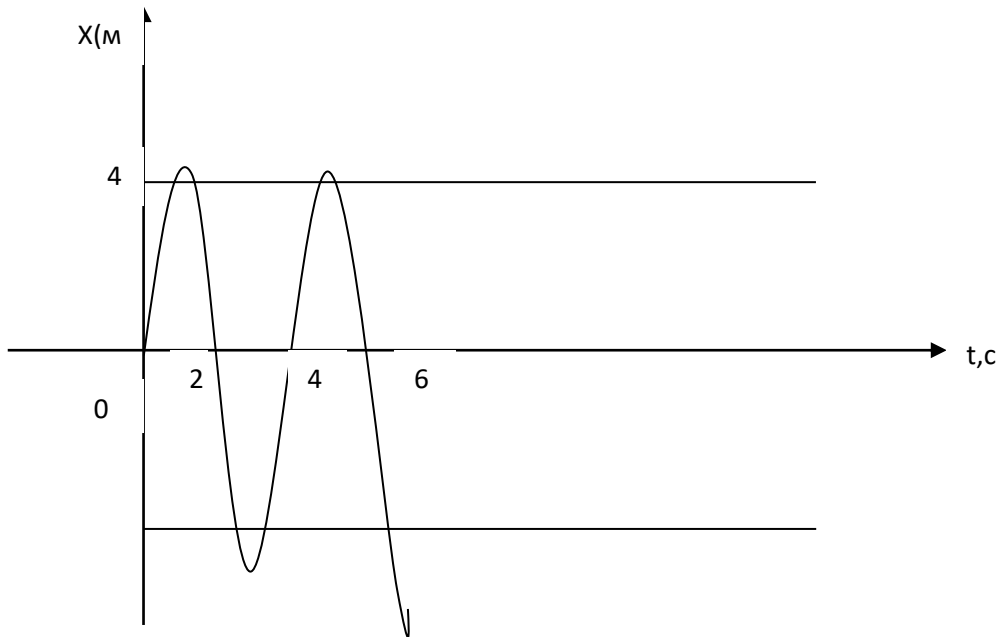
B) $u = \frac{v_0}{6}$

C) $u = \frac{v_0}{4}$

D) $u = \frac{v_0}{3}$

E) $u = \frac{v_0}{2}$

13. Суреттегі график бойынша тербелмелі қозғалыстың амплитудасы, периоды және жиілігі:



A) 5м; 5 с; 0,35 Гц.

B) 4м; 4 с; 0,25 Гц.

C) 3м; 3 с; 0,15 Гц.

D) 2м; 2 с; 0,05 Гц.

E) 1м; 1 с; 0,015 Гц.

14. Фотоэффектінің ұзын толқынды (қызыл шекарасы) күміс үшін 0,26 мкм-ге тең болғандағы шығу жұмысы

A) $\approx 5,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

B) $\approx 6,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

C) $\approx 7,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

D) $\approx 8,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

E) $\approx 9,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

15. Ыдыста глийдің 2 молі бар. Ыдыстағы гелийдің атом саны:

A) $9 \cdot 10^{23}$

B) $10 \cdot 10^{23}$

C) $11 \cdot 10^{23}$

D) $12 \cdot 10^{23}$

E) $13 \cdot 10^{23}$

16. Ауданы 100 см^2 болатын цилиндр поршені астында 0°C -тағы 28 г азот бар. Цилиндр 100°C -қа дейін қыздырылады. Егер атмосфералық қысым 10^5 Па -ға тең болса, онда массасы 100 кг поршень болатын биіктігі:

A) 53 см

B) 12 см

C) 24 см

D) 34 см

E) 42 см

17. Политроптық дене $p, V^n = \text{const}$ заңы бойынша өтетін процессті айтады. Кез келген политроптық процестің жылусыйымдылығы тұрақты және мұнда газдың көлемі температурамен бірге $T = aV^2$ заңы бойынша өзгереді. Политроптық процессте T_1 температурадан T_2 -ға дейін қыздыру кезіндегі идеал газдың жұмысын анықтайтын өрнек

A) $A = \frac{mR(T_2 - T_1)}{2\mu}$

B) $A = \frac{m(T_2 - T_1)}{2\mu}$

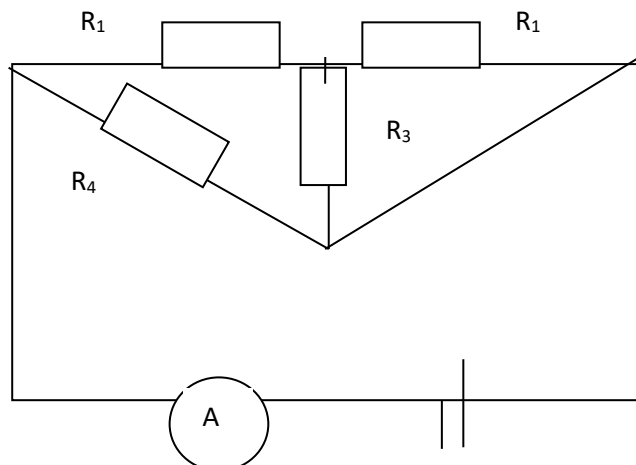
C) $A = \frac{n(T_2 - T_1)}{2\mu}$

D) $A = \frac{mV(T_2 - T_1)}{2\mu}$

E) $A = \frac{V(T_2 - T_1)}{2\mu}$

18. Суреттегі тізбектің кедергілері $R_1 = 1,25 \text{ Ом}$, $R_2 = 1 \text{ Ом}$, $R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_4 = 7 \text{ Ом}$. Жалпы кернеуі $2,8 \text{ В}$ болса, амперметрдің көрсетуі.

Суреттегідей сұлба берілген:



A) $0,7 \text{ A}$

B) $1,8 \text{ A}$

C) $2,8 \text{ A}$

D) $3,7 \text{ A}$

E) $4,8 \text{ A}$

19. Магнит өрісінде күшті магниттелетін заттар:

- A) парамагнетиктер
- B) өткізгіштер
- C) ферромагнетиктер
- D) диэлектриктер
- E) диамагнетиктер

20. Дифракциялық тордан алынған жарық дифракциясының бас максимумдардың орнын анықтайтын негізгі формула:

- A) $\lambda \sin \varphi = kd$
- B) $\lambda \tan \varphi = kd$
- C) $d \sin \varphi = (2k + 1)\lambda$
- D) $d \sin \varphi = k\lambda$
- E) $\lambda \sin \varphi = k \frac{\lambda}{2}$

Нұсқау: «Сізге бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар беріледі. Таңдаған жауапты жауап парағындағы берілген пәнге сәйкес орынға, дөңгелекшені толық бояу арқылы белгілеу қажет».

21. Салмағы 40 Н денені 120 см биіктікке көтеру кезіндегі істелінген жұмыс

- A) 48 Дж
- B) 58 Дж
- C) 54 Дж
- D) 44 Дж
- E) 34 Дж
- F) 24 Дж
- G) 28 Дж
- H) 38 Дж

22. Иіндіктің ұзын иініне 2,5 кН күш түсіріп, қысқа иініне бекітілген массасы 1 т жүкті көтереді. Жүк 0,8 м биіктікке көтерілгенде, иіндіктің күш түсірілген нүктесі 4 м төмен түсті. Иіндіктің пайдалы әсер коэффициенті:

- A) 0,7
- B) 70%
- C) 0,8
- D) 80 %
- E) 0,6
- F) 60 %
- G) 0,9
- H) 90 %

23. Материалдық нүктенің қозғалысы $x = 20 + 2t - t^2$ теңдеуімен өрнектеледі. Оның массасын 2 кг деп алып, қозғалыс басталған соң 2 с және 5 с өткендегі импульстері және осы өзгерісті туғызған күштің модулі мен бағыты:

- A) $-6 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$
- B) -4 Н
- C) $-14 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

- D) $-4 \frac{\text{кЗ} \cdot \text{М}}{\text{с}}$
- E) $-16 \frac{\text{кЗ} \cdot \text{М}}{\text{с}}$
- F) -5 Н
- G) $-15 \frac{\text{кЗ} \cdot \text{М}}{\text{с}}$
- H) -7 Н

24. Автомобиль жолдың бірінші бөлігін 30 км жерді 15 м/с жылдамдықпен жүріп өтті. Жолдың қалған бөлігін, 40 км жолды 1 сағатта жүріп өтті. Автомобильдің барлық жолда жүрген орташа жылдамдығы:

- A) 1450 см/с
- B) 14,5 м/с
- C) 48,6 км/сағ
- D) 13,5 м/с
- E) 1350 см/с
- F) 12,5 м/с
- G) 45 км/сағ
- H) 1250 см/с

25. Әрқайсысының кедергісі 4 Ом-нан болатын 5 өткізгішті параллель және тізбектей қосқандағы жалпы кедергілері:

- A) 0,8 ом
- B) 20 Ом
- C) 0,7 Ом
- D) 21 Ом
- E) 0,6 Ом
- F) 22 Ом
- G) 0,5 Ом
- H) 23 Ом

26. Гармоникалық тербелістің қозғалыс теңдеуі $x = 0.02 \cos \pi t$. Тербелістің амплитудасы, жиілігі және периоды:

- A) 4 с
- B) 0,8 Гц
- C) 0,02 м
- D) 2 с
- E) 0,5 Гц
- F) 0,03 м
- G) 3 с
- H) 0,6 Гц

27. Дененің қозғалысы, мына теңдеумен $x = 20 + 3t$ өрнектелген. Осы теңдеу бойынша дененің қозғалысының бастапқы координатасы мен жылдамдығы:

- A) 21 м/с
- B) 4 м
- C) 3 м
- D) 20 м/с
- E) 4 м/с
- F) 21 м

G) 20 м

H) 3 м/с

28. Сағаттың секундтық, минуттық және сағаттық тілдерінің бұрыштық жылдамдықтары:

A) $\frac{\pi}{30} \text{ рад/с}$

B) $\frac{\pi}{1800} \text{ рад/с}$

C) $\frac{\pi}{21600} \text{ рад/с}$

D) $\frac{\pi}{40} \text{ рад/с}$

E) $\frac{\pi}{1600} \text{ рад/с}$

F) $\frac{2\pi}{21600} \text{ рад/с}$

G) $\frac{3\pi}{21600} \text{ рад/с}$

H) $\frac{4\pi}{21600} \text{ рад/с}$

29. Массалары 100 г және 50 г болатын екі нүктелік дене бір-бірінен 20 м аралықта орналасқан. Олардың арасындағы өзара тартылыс күші:

A) $6,4 \cdot 10^{-12} \text{ Н}$

B) $7,4 \cdot 10^{-12} \text{ Н}$

C) $9,4 \cdot 10^{-12} \text{ Н}$

D) $8,4 \cdot 10^{-12} \text{ Н}$

E) 8,4 пН

F) 7,4 пН

G) 6,4 пН

H) 9,4 пН

30. Егер түтіктегі анодтық кернеу 20 кВ болса, рентген сәулелерінің минимал толқын ұзындығы:

A) $7,4 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

B) 31 пм

C) $654 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

D) 41 пм

E) $3,4 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

F) 51 пм

G) $61 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

H) 61 пм

Дұрыс жауаптары парағы:

Бес жауап нұсқасындағы бір дұрыс

Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы

жауабы бар тапсырмалар:		бар тарсырмалар:	
Тапсырмалар №	Дұрыс жауабы	Тапсырмалар №	Дұрыс жауаптары
1	A	21	A
2	B	22	C,D
3	C	23	B,D,E
4	D	24	F,G,H
5	E	25	A,B
6	A	26	D,E,F
7	B	27	G,H
8	C	28	A,B,C
9	E	29	D,E
10	A	30	F,G
11	E		
12	A		
13	B		
14	C		
15	D		
16	E		
17	A		
18	B		
19	C		
20	D		

Қолданған әдебиеттер:

1. А. П. Рымкевич «Физика есептерінің жинағы»
2. 7 сынып оқулығы. Р. Башарұлы ж.т.б
3. 8 сынып оқулығы. Дүйсенбаев ж.т.б
4. 9 сынып оқулығы. Р. Башарұлы
5. 10 сынып оқулығы. Б.Кронгарт және т.б
6. 11 сынып оқулығы. Тұяқбаев ж.т.б
7. 7 сынып дидактикалық материалдар Р. Башарұлы
8. 8 сынып дидактикалық материалдар Ж.О. Бақынов
9. 9 сынып дидактикалық материалдар. Р. Башарұлы
10. 10 сыныпқа арналған дидактикалық материалдар. Кронгарт пен ж.т.б
11. 11 сыныпқа арналған дидактикалық материалдар. Тұяқбаев ж.т.б