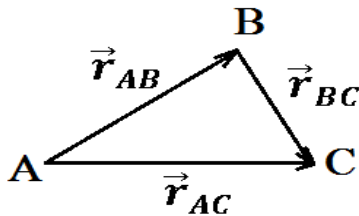


ФИЗИК ХИЧЭЭЛИЙН УЛСЫН ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ/ 12-Р АНГИ/

100 МИНУТ

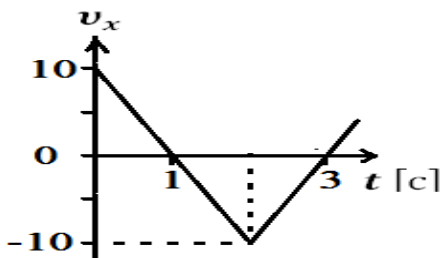
НЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР: Сонгох даалгавар бүр 1. оноотой.

- Дараах физик хэмжигдэхүүнүүдийг тохирох томъёотой нь зөв харгалзуулна уу.
 1. Хурдатгал 2. Өнцөг хурд 3. Давтамж 4. Жигд хурдсах хөдөлгөөний зам
 a. $S = v_0t + at^2/2$ b. $v = \frac{1}{T}$ c. $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ d. $\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$
 A. 1a,2b,3c,4d B. 1c,2d,3b,4a C. 1d,2c,3b,4a D. 1b,2a,3c,4d E. 1c,2d,3a,4b
- Төвд тэмүүлэх хурдатгал үүсэх шалтгаан юу вэ?
 A. Хурдны хэмжээ өөрчлөгдсөнөөс B. Хөдөлгөөн удааширснаас
 C. Хурдны чиглэл өөрчлөгдсөнөөс D. Дэлхийн татах хүчнээс
 E. Хөдөлгөөн хурдассанаас
- Зурагт А цэгтэй харьцангуй С цэгийн байрлалыг илэрхийлэх вектор аль нь вэ?



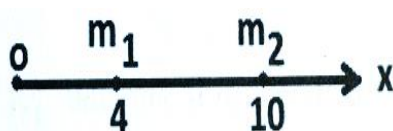
- A. \vec{r}_{AC} B. \vec{r}_{BA} C. \vec{r}_{BC} D. \vec{r}_{CB} E. \vec{r}_{BA}

- Дэлхийд ойртох тутам 1 м^3 агаар дахь борооны дуслын тоо цөөрдөгийн учир юу вэ?
 A. Дэлхийн татах хүч ихсэнэ B. Дэлхийн татах хүч багасна
 C. Хурд ихсэхэд зам ихсэж хоорондох зай ихсэнэ D. Хурд багасаж хоорондох зай ихсэнэ.
 E. Дусал замдаа ууршиж алга болно
- Дэлхийг нэг хоногийн үетэйгээр R радиустай тойргоор тойрон эргэдэг хиймэл дагуулын 12 цагт явах зам, шилжилтийг олно уу?
 A. Зам шилжилт ижил B. Зам шилжилт ижил $2\pi R$ -тэй тэнцүү
 C. Зам шилжилт ижил $2R$ тэнцүү D. Зам πR -тэй тэнцүү, шилжилт $2R$
 E. Зам $2\pi R$ -тэй тэнцүү, шилжилт 0
- Зурагт 1 кг масстай биеийн x тэнхлэгийн дагуу шулуун замаар хөдлөх хөдөлгөөний хурд хугацааны хамаарал өгөгджээ. Эхний $t=1$ с -д биед үйлчлэх хүчний модулийг тодорхойлно уу?



- A. 20 Н B. 10 Н C. 5 Н D. 1 Н E. 0

- Шулуун дээр байрлах биеүүдийн масс $m_1 = 2$ кг, $m_2 = 1$ кг бол системийн хүндийн төвийн координатыг олно уу?

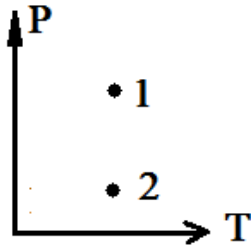


- A. 7 B. 5 C. 6 D. 3 E. 9

8. Хийн хольцын үүсгэх даралт нь түүний бүрэлдэхүүнд орсон хий тус бүрийн үүсгэх парциаль даралтуудын нийлбэртэй тэнцүү. Үүнийг хууль гэнэ.
 А. Шарлийн хууль В. Гей-Люссакийн хууль С.Бойль-Мариоттын хууль
 D. Дальтоны хууль E. Авогадрын хууль

9. Молекул кинетик онолын үндсэн тэгшитгэл аль нь вэ?
 А. $P=nkT$ В. $E=3/2kT$ С. $P=1/3nm_0v^2$ D. $P=\rho gh$ E. $P=F/S$

10. Зурагт үзүүлсэн идеал хийн 1 ба 2 төлвийн даралт эзэлхүүн температурыг жишнэ үү.



- A. $P_2 < P_1; V_1 < V_2; T_1 = T_2$
 B. $P_2 < P_1; V_1 > V_2; T_1 = T_2$
 C. $P_2 < P_1; V_1 = V_2; T_1 > T_2$
 D. $P_1 < P_2; V_1 > V_2; T_1 = T_2$
 E. $P_1 < P_2; V_1 < V_2; T_1 = T_2$

11. Дараах физик хэмжигдэхүүнүүдийг томъёотой нь зөв харгалзуулна уу?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Дотоод энерги | a. $\eta = Q_1 - Q_2 / Q_1$ |
| 2. Хийн гүйцэтгэх ажил | b. $Q = \Delta U + A$ |
| 3. Дулааны машины АҮК | c. $A = P \Delta V$ |
| 4. Термодинамикийн 1-р хууль | d. $U = i/2vRT$ |

- A. 1d, 2c, 3b, 4a B. 1d, 2c, 3a, 4b C. 1c, 2d, 3a, 4b D. 1d, 2a, 3c, 4b E. 1b, 2c, 3a, 4d

12. Адиабат тэлэлтийн үед идеал хийн дотоод энерги хэрхэн өөрчлөгдөх вэ?

- A. $\Delta U = 0$ B. $\Delta U < 0$ C. $\Delta U > 0$ D. $\Delta U \leq 0$ E. өөрчлөгдөхгүй

13. Дараах өгүүлбэрүүдээс аль нь Винийн шилжилтийн хуулийг илэрхийлж чадах вэ?

- A. Хар биеийн хамгийн их цацаргалтын чадалд харгалзах долгионы урт λ_{\max} нь биеийн температуртай урвуу пропорционал хамааралтай
 B. Долгионы урт биеийн температуртай шууд хамааралтай
 C. Хар биеийн энергит гэрэлтэлт температурын 4 зэрэгтэд шууд пропорциональ байна.
 D. Туссан гэрлийн энергийн бүгдийг нь шингээдэг биеийг абсолют хар бие гэнэ.
 E. Шингээх чадвар бүх долгионы уртын хувьд нэгээс бага биеийг саарал бие гэнэ

14. Адил тооны молекул бүхий азот агуулсан 2 колбыг кранттай шил хоолойгоор холбов. Эхний колбонд байгаа молекулуудын хурд 400 м/с хоёрдугаарынх нь 500 м/с байсан бол крантыг нээхэд молекулуудын дундаж хурд ямар болох вэ?

- A. 180 м/с B. 320 м/с C. 253 м/с D. 453 м/с E. 150 м/с

15. Дулааны машин халаагуураас 800 Ж дулаан авч хөргүүрт 200 Ж дулаан өгсөн бол түүний АҮК-ийг олно уу?

- A. 100% B. $\eta = 80\%$ C. 60% D. 75% E. 25%

16. Зурагт үзүүлсэн эерэг q цэнэгийн хүчлэг А цэг дээр хаашаа чиглэх вэ?



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. чиглэл байхгүй

17. Цахилгаан гүйдэл гүйх нөхцөл аль нь вэ?

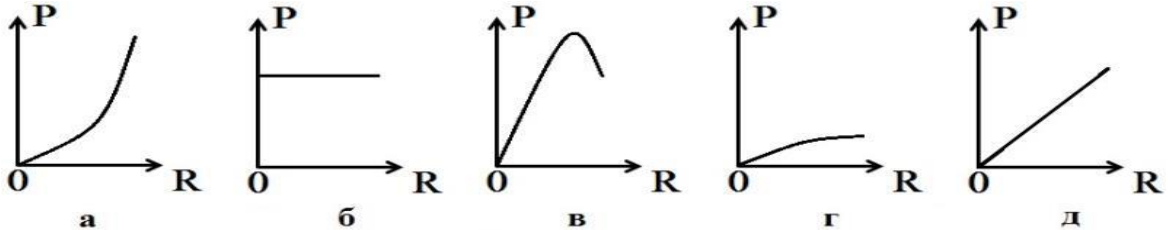
- A. $\varphi_1 - \varphi_2 = 0$ B. $U = 0$ C. $\varphi_1 - \varphi_2 \neq 0$ D. $\varphi = 0$; E. $E = 0$



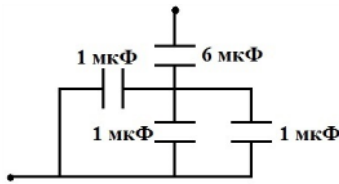
18. Соронзон орноос гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх Амперын хүчний чиглэлийг тогтооно уу?

A. Эгц доош В. Эгц дээш С. Нааш D. Цааш E. $F=0$

19. \mathcal{E} цахилгаан хөдөлгөгч хүчтэй (ЦХХ), r дотоод эсэргүүцэл тогтмол гүйдэл үүсгэгчид хувьсах эсэргүүцэлтэй реостат холбов. Реостатын эсэргүүцэлийг 0-ээс R хүртэл нэмэгдүүлэхэд гадаад хэлхээн дээр ялгарах P чадал эсэргүүцлээс хамаарах хамаарлын аль нь зөв бэ?



A. а B. б C. в D. г E. д



20. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний ерөнхий хүчдэл 10 В бол 6 мкФ багтаамжтай конденсаторын энергийг олно уу?

A. 0.5 мЖ B. 0.4 мЖ C. 0.1 мЖ D. 0.2 мЖ E. 0.033 мЖ

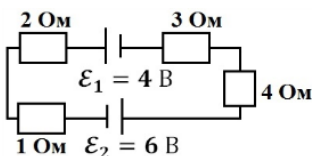
21. Тэгш өнцөгт хүрээний талууд 10 см ба 20 см бөгөөд нэгэн төрлийн $4 \cdot 10^{-2}$ Тл индукцтэй соронзон оронд перпендикуляр байрлажээ. Тэрээр 0.1 с-д эргэж соронзон оронтой параллель байрлалтай болсон бол хүрээнд үүсэх индукцийн ЦХХ –ийг олно уу?

A. 10^{-2} В B. $2 \cdot 10^{-3}$ В C. 10^{-3} В D. $6 \cdot 10^{-3}$ В E. $8 \cdot 10^{-3}$ В

22. 1 см радиустай бөмбөрцгийн гадаргаас 1 см зайд орших цэгт 20 нКл цэгэн цэнэгийг хязгааргүй холоос авч ирэхэд хийгдэх ажлыг олно уу? Бөмбөрцгийн гадаргуун цэнэгийн нягт 1 нКл/м²

A. $1.1 \cdot 10^{-8}$ Ж B. 42 Ж C. 33 Ж D. 18 Ж E. $42 \cdot 10^{-6}$ Ж

23. 500 нм долгионы урттай ногоон гэрлийн хувьд интерференцийн зурвасын өргөн $\Delta x_1 = 0.4$ мм байсан бол 700 нм долгионы урттай улаан гэрлээр соливол зурвасын өргөн ямар болох вэ?



болох вэ?

A. 0.5 мм B. 0.56 мм C. 0.6 мм D. 0.7 мм

E. 1 мм

24. Зурагт үзүүлсэн хэлхээгээр гүйх гүйдлийн хүчийг олно уу?

A 1 A B. 0.2 A C. 0.6 A D. 0.4 A E. 2A

25. Дараахь физик хэмжигдэхүүнүүдийг томъёотой нь зөв харгалзуулна уу?

1. Долгионы урт a. $d=a+b$

2. Интерференцийн зурвасын өргөн b. $\lambda=v \cdot T$

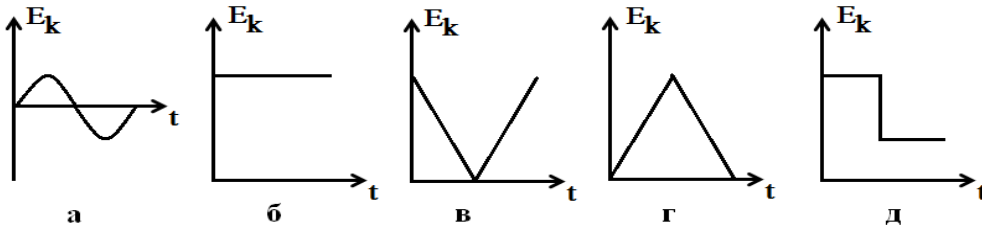
3. Долгионы давтамж c. $\Delta x = \lambda D/d$

4. Торын тогтмол d. $f=N/t$

A. 1b, 2c, 3d, 4a B. 1b, 2c, 3a, 4d C. 1c, 2b, 3d, 4a D. 1b, 2a, 3c, 4a E. 1a, 2c, 3d,

4b

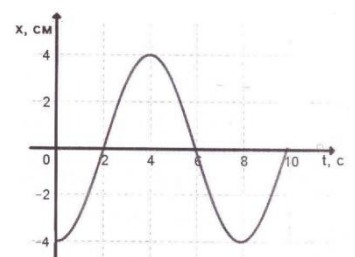
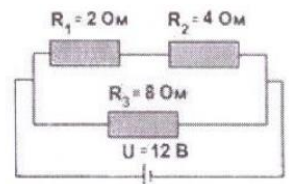
26. Дууны давтамж нь өөрчлөгдөөгүй байхад түүний чанга сул нь юунаас хамаарч өөрчлөгдөх вэ?
 А. Долгионы уртаас В. Долгионы фазаас С. Долгионы далайцаас.
 D. Долгионы тархах хурдаас E. Долгионы давтамжаас
27. Усны давалгаа 5 с тутамд 10 удаа эргийг мөргөнө. Давалгаа хоорондох зай 1.5 м бол долгион тархах хурд нь ямар байх вэ?
 А. 3 м/с В. 1.5 м/с С. 1 м/с D. 0.75 м/с E. 0.5 м/с
28. Дараах тэгшитгэлүүдээр илэрхийлэгдэх долгионы фазын зөрөөг олно уу?
 $y_1=0.5\sin 2\pi(2t-1)$; $y_2=0.2\sin 2\pi(t-1)$
 А. 0.3 В. t С. $2\pi t$ D. 2π E. 0
29. 330 Гц, 660 Гц давтамжтай дууг үүсгэх хоёр эгшигт сэрээ байв. Хоёр эгшигт сэрээний гаргах дууны долгионы уртын харьцааг олно уу. λ_1/λ_2
 А. 1/2 В. 1 С. 2 D. 1/4 E. 1/3
30. Математик дүүжин тэнцвэрийн байрлалтай харьцангуй хэлбэлзэл хийнэ. Дараахь графикуудаас аль нь энэ хэлбэлзлийн кинетик энерги хугацаанаас хамаарах хамааралд тохирох вэ?



- A. а В. б С. в D. г E. д

ХОЁР. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР:

1. 50%- ийн АҮК- тэй мотор 100 кг масстай ачааг 12 м өндөрт 1 минутын хугацаанд гаргасан бол.
 моторын чадал ямар байсан бэ? ($g=10$ Н/кг)
 а) Ачааг өргөсөн ажилыг ол.
 б) Ачааг өргөсөн биеийн чадалыг ол.
 в) Моторын гаргасан чадалыг ол.
2. Бүлүүрээр тагласан битүү саванд байгаа 3 кг масстай гелийн даралт нь $6 \cdot 10^5$ Па, эзэлхүүн нь 8,31 м³ байв. ($\mu=4$ г/моль)
 а) Энэ үед абсолют температур ямар байсан бэ тооцоолон олно уу.
 б) Хийн температурыг 200К-ээр нэмэгдүүлсэн бол хийн дотоод энергийн утгыг тооцоолон олно уу.
 в) Хийн температурыг изорохоор нэмэгдүүлсэн бол хийд ямар хэмжээний дулааны энерги өгсөнийг тооцоолно уу.
3. Зургийг ажиглан дараах даалгавруудыг гүйцэтгэнэ үү. /Үүсгүүрийн дотоод эсэргүүцлийг тооцохгүй/
 а) Зурагт үзүүлсэн хэлхээний ерөнхий эсэргүүцлийг олно уу.
 б) Хэлхээгээр гүйх гүйдлийг олно уу.
 в) Хэлхээнд ялгарах чадлыг олно уу.
4. Зураг дээр дүрслэгдсэн гармоник хэлбэлзлийн графикаас:
 а) Хэлбэлзлийн далайцыг олно уу?
 б) Хэлбэлзлийн тойрог давтамжийг олно уу?
 в) Хэлбэлзэх цэгийн анхны шилжилтийг олно уу?



ХАРИУЛТЫН ХУУДАС

..... сургуулийн ангийн сурагч ОВОГТОЙ.....

Д/д	Авах оноо	Сурагчийн сонгосон хариулт	Авсан оноо
1	1		
2	1		
3	1		
4	1		
5	1		
6	1		
7	1		
8	1		
9	1		
10	1		
11	1		
12	1		
13	1		
14	1		
15	1		
16	1		
17	1		
18	1		
19	1		
20	1		
21	1		
22	1		
23	1		
24	1		
25	1		
26	1		
27	1		
28	1		
29	1		
30	1		

Д/д	Авах оноо	Хариулт	Авсан оноо
1	A	2 оноо	
	B	4 оноо	
	C	4 оноо	
2	A	2 оноо	
	B	4 оноо	
	C	4 оноо	
3	A	2 оноо	
	B	4 оноо	
	C	4 оноо	
4	A	2 оноо	
	B	4 оноо	
	C	4 оноо	

Нийт авсан оноо...

Гүйцэтгэлийн хувь....

Түвшин.....

Шалгасан багш.....

ТҮЛХҮҮР

Сонгох даалгавар		
№	Зөв хариу	Оноо
1	B	1
2	C	1
3	A	1
4	C	1
5	D	1
6	B	1
7	C	1
8	D	1
9	C	1
10	A	1
11	B	1
12	B	1
13	A	1
14	D	1
15	D	1
16	B	1
17	C	1
18	B	1
19	C	1
20	E	1
21	E	1
22	A	1
23	B	1
24	A	1
25	A	1
26	C	1
27	A	1
28	C	1
29	C	1
30	A	1
		30

Д/д	Авах оноо	Хариулт
1	А	2 оноо
	В	4 оноо
	С	4 оноо
2	А	2 оноо
	В	4 оноо
	С	4 оноо
3	А	2 оноо
	В	4 оноо
	С	4 оноо
4	А	2 оноо
	В	4 оноо
	С	4 оноо

