

ФИЗИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН 10-Р АНГИЙН
АНГИ ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ-2024

1-р хэсэг Сонгох даалгавар

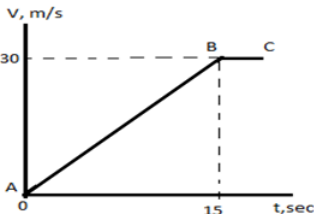
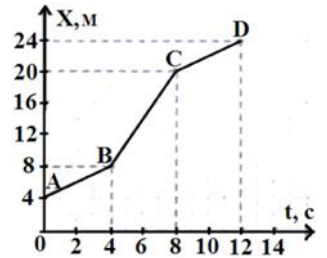
1. 15 м/с-ийг км/ц нэгжид шилжүүлнэ үү. (1оноо)
 А. 0.9 км/ц В. 4.17 км/ц С. 54 км/ц D. 250 км/ц
2. Харилцан үйлчлэлийн хүчийг ямар багажаар хэмждэг вэ? (1оноо)
 А. Барометр В. Манометр С. Термометр D. Динамометр
3. Зурагт өгөгдсөн багажийн нэр, зориулалт,багажны заалт (1оноо)
 А. спидометр,зам , 240 км/ ц
 В. спидометр, хугацаа,150 км/ ц
 С. спидометр,хурд, 150 км/ ц
 D. спидометр,хурд, 240 км/ ц
4. Дараах хүснэгтэд биеийн уртыг 5 удаа хэмжсэн үр дүнг өгчээ. Хэмжилтийн дундаж утгыг тодорхойлно уу. (2оноо)

Хэмжилтийн дугаар	1	2	3	4	5
Биеийн урт, см	6.48	6.48	6.45	6.50	6.49

- А. 6.45 см В. 6.50 см С. 6.48 см D. 6.49 см
5. Дараахь өгүүлбэрээс бурууг сонгоно уу? (2 оноо)
 А. Үнэн зөв хэмжсэн гэж үзэж байгаа тооны орнуудын нийт тоог утгат орон гэнэ.
 В. багажийн заалтын хамгийн бага утгыг хуваарийн үнэ гэнэ
 С. багажийн заалтын хамгийн бага өөрчлөлтийн хэмжээг хувиарийн үнэ гэнэ.
 D. багажийн заалт гарах ёстой жинхэнэ утганд хэр ойр байгааг хазайлт гэнэ
6. Шулууны дагуу жигд хөдлөх биеийн хөдөлгөөний координат-хугацааны хамаарлын график өгөгджээ. (2 оноо)



- а) CD хэсэгт биеийн хөдөлгөөний төлвийг тодорхойлно уу.
 А. хурдсах В. жигд С. тайван D. удаашрах
- б) (BC) хэсэгт биеийн хөдөлгөөний хурдыг олно уу?
 А. 0.5 м/с В. 1 м/с С. 2 м/с D. 3 м/с
7. Хурд хугацааны диаграммыг ашиглан: биеийн 15 секундын агшин дахь хурдыг ол. [м/с] (2оноо)



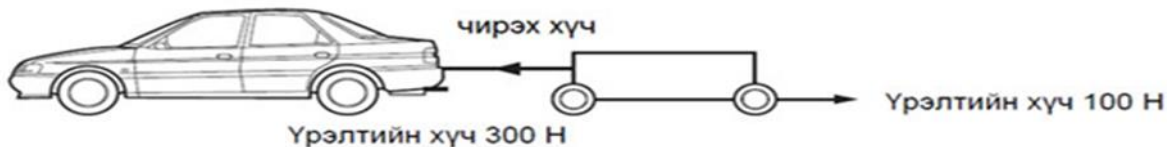
- а. А. 0 В. 30 С. 15 D. 225
- б. Диаграммыг ашиглан эхний 5 секундэд явсан замыг ол.
 А. 450 В. 225 С. 75 D. 25
8. Аль томъёо уян харимхайн хүчийг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
 А. $F = ma$ В. $F = \mu N$ С. $F = \gamma \frac{Mm}{R^2}$ D. $F = -kx$
9. Ангараг дээр хүндийн хүч дэлхий дээрхээс 26 дахин бага байдаг. Дэлхий дээрх тухайн биеийн масс Ангараг дээр хэрхэн өөрчлөгдөх вэ? (1 оноо)
 А. 26 дахин багасна В. 26 дахин ихсэнэ С. Өөрчлөгдөхгүй D. өөрчлөлтийг тооцох боломжгүй
10. 1000 кг масстай суудлын машин 500 кг масстай чиргүүл чирж 2 м/с^2 хурдатгалтай явж байв. Машинд үйлчлэх үрэлтийн хүч 300 Н, чиргүүлд үйлчлэх үрэлтийн хүч 100 Н болно. Чиргүүлийг урагш чирэх хүчийг олно уу. (2 оноо)

A. 1000 Н

B. 1000 0Н

C. 11000Н

D. 9000 Н



11. Пүрш 50 Н хүчний үйлчлэлээр 0.02 м сунасан бол пүршний хатыг олно уу? (2 оноо)

A. 2500 Н/м B. 45 Н/м C. 500 Н/м D. 5 Н/м

12. Цагаргийн массын төв хаана орших вэ? (1оноо)

A. Диаметррийн төгсгөлийн цэгт B. Диаметррийн дундаж цэгт

C. Радиусын дундаж цэгт D. Хөвчийн төгсгөлийн цэгт

13. (-4; 1) координаттай цэг дээр 3 кг масстай, (1; 6) координаттай цэг дээр 2 кг масстай биеүд байгаа бол массын төвийн координат ямар байх вэ? (2 оноо)

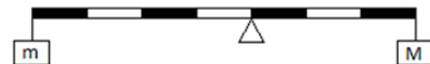
A. (1; 6) B. (-2; 3) C. (-4; 6) D. (-1.5; 3.5)

14. 40 Н хүчний мөр 5 м. Энэ хүчний моментийг ол. (1оноо)

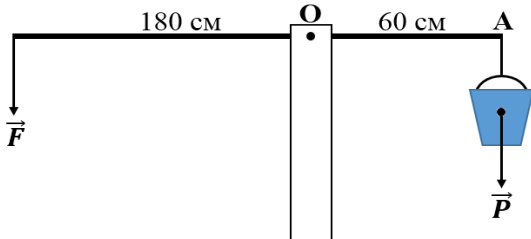
A. 40 Нм B. 5 Нм C. 200 Нм D. 8 Нм

15. Хөшүүргийн зүүн талд байгаа биеийн масс $m=12$ кг бол баруун талд байгаа биеийн масс M -ийг ол. (2 оноо)

A. 4 кг B. 9 кг C. 3 кг D. 16 кг



16. Зурагт О цэг дээр хөдлөх саваа өгөгджээ. О цэгээс 60.0 см зайд байх А цэгт 9.0 кг масстай хувинтай ус зүүв. Савааг тэнцвэртэй байлгахын тулд О цэгээс 180 см зайд F хүчээр үйлчилнэ. Савааны масс тооцохгүй.



Хүндийн хүчний хурдатгал $g=10\text{м/с}^2$.

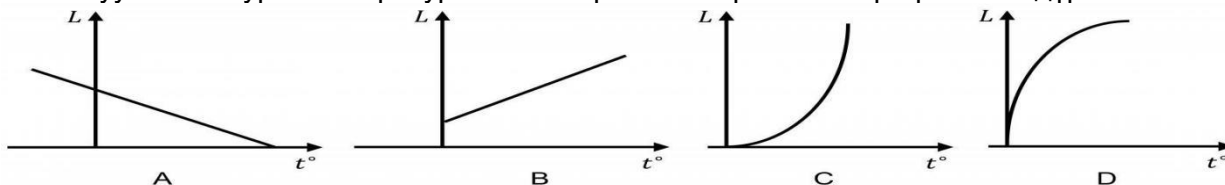
Систем дэх хувинтай усанд үйлчлэх P хүчний О цэгтэй харьцангуй хүчний моментыг олно уу? (2 оноо)

A. 162 Н·м B. 5.40 Н·м C. 540 Н·м D. 54.0 Н·м

17. Доорх томъёонуудын аль нь биеийн урт ба температураас хамаарах хамаарлыг илэрхийлэх вэ? (1оноо)

A. $L = L_0(1 + \alpha t^0)$ B. $V_t = V_0(1 + \beta t^0)$ C. $L = L_0(1 + \alpha (t_2^0 - t_1^0))$ D. $V_t = V_0(1 + \beta (t_2^0 - t_1^0))$

18. Хатуу биеийн урт температураас хамаарах хамаарлыг аль графикт зөв дүрсэлсэн байна вэ? (1оноо)



19. Агуулагдаж байгаа савныхаа эзэлхүүнийг дүүргэдэг. Бөөмс нь хол зайтай байдаг учир амархан шахагддаг, мөн бөөмс нь эмх замбараагүй хөдөлж байдаг учир дэгдэмхий шинж чанартай. Энэ ямар төлөвт байгаа бодисын бөөмөн загвар вэ? (2 оноо)

A. Плазм B. Шингэн C. Хатуу D. Хий E. Хатуу ба плазм

20. $t^0 = 0^0\text{C}$ температуртай керосин $V_0 = 40\text{л}$ эзэлхүүнтэй, түүнийг $t^0 = 50^0\text{C}$ хүртэл халаасан бол ямар

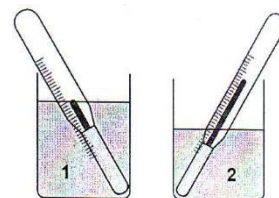
эзэлхүүнтэй болсон бэ? (2 оноо) Керосины эзэлхүүн тэлэлтийн коэффициент $\beta = 100 \cdot 10^{-5} \text{ } ^0\text{C}^{-1}$

A. 4.2 л B. 45 л C. 42 л D. 4.5 л

21. Спирт 78^0C температурт буцалдаг бол Кельвиний хуваариар хэдтэй тэнцүү вэ? (1оноо)

A. 351 К B. 100 К C. 273 К D. 78 К

22. Хоёр саванд байгаа өөр өөр эзэлхүүнтэй усны температурыг термометрээр хэмжиж байгааг зурагт харуулав. Савтай усыг холиход ямар учраас хаанаас хаашаа дулааны энерги шилжих вэ? (1оноо)



A. Их эзэлхүүнтэй учир $1 \rightarrow 2$

B. Бага эзэлхүүнтэй учир $2 \rightarrow 1$

C. Дулаан солилцохгүй

D. Температур их учир $2 \rightarrow 1$

23. Хувийн дулаан багтаамжийг аль томъёогоор илэрхийлэх вэ? (1оноо)

A. $c = \frac{Q}{m\Delta t^0}$ B. $mc = \frac{Q}{\Delta t^0}$ C. $Q = mc\Delta t^0$ D. $c = \frac{mQ}{\Delta t^0}$

24. Мөнгөн усны ууршихын хувийн дулаан $r = 0.3 \text{ МЖ/кг}$ гэж өгөгдсөн нь ямар утга санааг илэрхийлж байна вэ? (1оноо)

- A. Буцлах температурт байгаа 1 моль мөнгөн усыг ууршуулахад шаардагдах энерги $0.3 \cdot 10^6 \text{ Ж}$.
 B. Буцлах температурт байгаа 1 м^3 мөнгөн усыг ууршуулахад шаардагдах энерги $0.3 \cdot 10^6 \text{ Ж}$.
 C. Буцлах температурт байгаа 1 кг мөнгөн усыг ууршуулахад шаардагдах энерги $0.3 \cdot 10^6 \text{ Ж}$.
 D. Буцлах температурт байгаа 1 кг мөнгөн усыг ууршуулахад шаардагдах энерги $0.3 \cdot 10^3 \text{ Ж}$.

25. Халуун чулууг 1°C ээр хөргөхөд, 2.1 кЖ дулаан шилжүүлэв. Энэ чулууны дулаан багтаамжийг олно уу. Чулууны масс 5кг бол хувийн дулаан багтаамж нь ямар утгатай байх вэ? (2 оноо)

A. $2.1 \text{ кЖ/}^{\circ}\text{C}$, $0.42 \frac{\text{Ж}}{\text{кг } ^{\circ}\text{C}}$ B. $10.5 \text{ кЖ/}^{\circ}\text{C}$, $42 \frac{\text{кЖ}}{\text{кг } ^{\circ}\text{C}}$ C. $2.1 \text{ кЖ/}^{\circ}\text{C}$, $4200 \frac{\text{Ж}}{\text{кг } ^{\circ}\text{C}}$ D. $2.1 \text{ Ж/}^{\circ}\text{C}$, $420 \frac{\text{Ж}}{\text{кг } ^{\circ}\text{C}}$

26. Зурагт хар тугалганы температур хугацаанаас хамаарах диаграммыг үзүүлэв. Хугацааны ямар завсарт бие хатуу ба шингэн холилдсон төлөвт орших вэ? (1оноо)

- A. 0 – 10 мин B. 10 – 20 мин C. 20 – 30 мин D. 30 – 40 мин

27. Бодисын царцах болон конденсацлах температурыг олно уу? (2 оноо)

- A. 0°C , 327°C B. 27°C , 40°C C. 327°C , 1740°C D. 10°C , 20°C

28. Дараах процессуудын аль нь дулааны үзэгдэлд хамаарах вэ? (1оноо)

- A. Вакумд чулуу унах B. Спирт уурших C. Пүршийг татаж сунгах D. Усан дээр завь хөвөх

29. Ямар процессын үед зарцуулагдах дулааны тоо хэмжээг $Q = m\lambda$ томъёогоор илэрхийлэх вэ? (1оноо)

- A. Шингэнээс хийн төлөвт шилжихэд B. Бодис шатахад C. Бодис хайлахад D. Нэг агрегат төлөвт биеийг халаахад

30. Савтай усыг хурдан ууршуулахын тулд дараах аргуудын аль алийг нь хэрэглэвэл тохиромжтой вэ? (1оноо)

- I. Савтай усыг халаах II. Салхинд байрлуулах III. Талбай ихтэй саванд хийх IV. Савыг таглах
 A. I, II, III B. I, III, IV C. I, II, IV D. II, III, IV

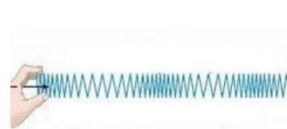
31. Эрэгтэй дуучны хамгийн нам өнгө 80 Гц байдаг бол агаарт долгионы урт нь ямар байх вэ? Дуу агаарт тарах хурд 340 м/с. (1оноо)

- A. 0.23 м B. 4.25 м C. 260 м D. 27200 м

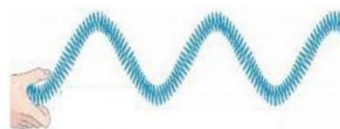
32. Дараах долгионуудаас аль нь хөндлөн долгион бэ? (1оноо)



I



II



III



IV

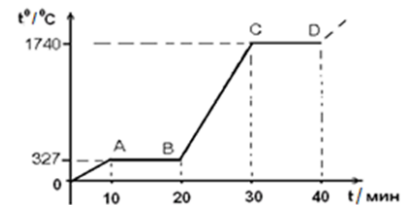
- A. I, II B. II, III C. I, III D. II, IV

33. Дууны долгион сонсогдохгүй мужийг сонгоно уу?(1оноо)

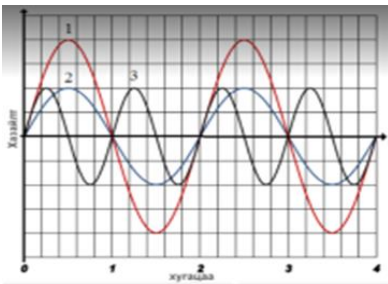
- A. 0 – 20 Гц B. 20 – 20000 Гц C. 2000 – 5000 Гц D. 50 – 1000 Гц

34. Агаарт дуу тарах хурдыг $v_t = 330.5 + 0.6t$ томъёогоор тодорхойлно. Зуны цагт агаарын температур 10°C байсан бол дуу тарах хурд хэд вэ? (2 оноо)

- A. 312.5 м/с^2 B. 348.5 м/с^2 C. 336.5 м/с^2 D. 336.5 м/с^2



35. Зурагт 3 өөр үүсгэгчээс гарсан дууны долгионыг осциллоскопоор бүртгэснийг харуулжээ. Аль дууны



долгион чанга бөгөөд бүдүүн дуугарч байгаа вэ? (2 оноо)

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 1 ба 2

36. Зурагт үзүүлснээр 15 м урттай тэгш өнцөгт суурь бүхий шилэн ханатай саванд буй усанд тууш долгион тархана. Долгионы давтамж 500 Гц.

Тархаж буй тууш долгионы урт ба тархах хурдыг олно уу. (2 оноо)

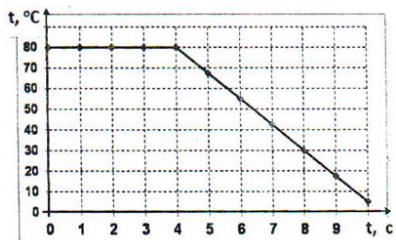
- A. 15 м, 7500 м/с B. 15 м, 750 м/с C. 5 м, 2500 м/с D. 5 м, 500 м/с



2-р хэсэг: ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

- Биеийн хөдөлгөөний тэгшитгэл $S = 6t + t^2$ хуулиар өгөгдөв. Энэ биеийн хурдатгал $[a]$ м/с², анхны хурд нь $[b]$ м/с Хөдөлгөөн эхэлснээс хойш $t = 7$ с агшинд хурд нь $[cd]$ м/с, энэ хугацаанд явах зам нь $[ef]$ м байна. Энэ хугацааны дундаж хурд нь $[gh]$ м/с .(5оноо)
- Тайван байсан $m = 10$ кг масстай ачааг хэвтээ хавтгайгаар $a = 1.5 \frac{m}{c^2}$ хурдатгалтайгаар чирэв. $g = 10 \frac{m}{c^2}$.
 - Үрэлтийн коэффициент $\mu = 0.1$ гэвэл үрэлтийн хүчний хэмжээ $[ab]$ Н байна.
 - Ачааг чирэх хүчний хэмжээ $[cd]$ Н.
 - Хөдөлгөөний эхний 2 м замд чирэх хүчний хийсэн ажил $[ef]$ Ж.
 - Хөдөлгөөний эхний 3 м замын эцэст биеийн кинетик энерги $[gh]$ Ж

3. Тосны температур хугацааны графикийг үзүүлэв. Тосны масс 2 кг хувийн дулаан багтаамж $c = 3 \frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$,



хайлахын хувийн дулаан багтаамж $\lambda = 150$ кЖ/кг. Тос эхний 8 секундэнд алдсан нийт дулааны тоо хэмжээ ба хайлах температурыг ол

4. Гармоник хэлбэлзлийн шилжилт хугацаанаас хамаарах хамаарлын график зурагт өгөгдөв. Гармоник хэлбэлзлийн далайц, хэлбэлзлийн улирал, хэлбэлзлийн давтамж, 1 с дэх биеийн координат, Энэ биеийн усны гадарга дээр үүсгэх долгион тархах хурд 1 м/с бол долгионы уртыг олно

