

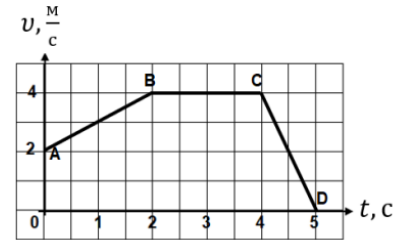
11-р ангийн физикийн хичээлийн анги дэвших шалгалтын тест
А хувилбар

Хугацаа 100 мин

Нэгдүгээр хэсэг

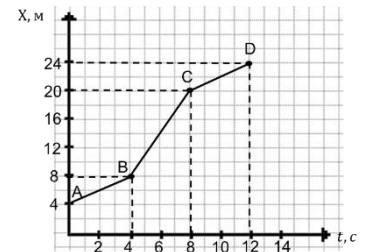
1. Дэлхийн орчим чөлөөтэй унаж байгаа биес ойролцоогоор ямар хэмжээний хурдатгалтай унадаг вэ? (1 оноо)
A. 10 м/с^2 B. 9 м/с^2 C. 10 см/с^2 D. 10 км/с^2

2 – 5 -р даалгаврын өгөгдөл: 5 кг масстай биеийн хурд-хугацааны хамаарлын график өгөгдөв.



2. Графикийг ашиглан нийт хугацаан дахь дундаж хурдыг олно уу. (2 оноо)
A. 3.6 м/с B. 4.0 м/с C. 3.2 м/с D. 2.5 м/с
3. (AB) хэсэгт харгалзах биеийн хөдөлгөөний тэгшитгэлийг сонгоно уу. (2 оноо)
A. $x = 4t + 0.5t^2$ B. $x = 2t + 0.5t^2$ C. $x = 2t$ D. $x = 4t$
4. (BC) хэсэгт биеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээ ямар байх вэ? (2 оноо)
A. $5 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ B. $10 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ C. $16 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ D. $20 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

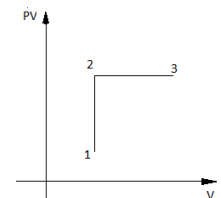
5. (CD) хэсэгт биед үйлчлэх хүчний хэмжээг олно уу. (2 оноо)
A. 5 Н B. 20 Н C. 12 Н D. 10 Н
6. Шулууны дагуу жигд хөдлөх биеийн хөдөлгөөний координат-хугацааны хамаарлын график өгөгджээ. (BC) хэсэгт биеийн хөдөлгөөний хурдыг олно уу. (2 оноо)
A. 0.5 м/с B. 3 м/с C. 2 м/с D. 2.5 м/с



7. Ширээн дээр 3 кг масстай туухай байв. Туухай ширээг ямар хүчээр дарах вэ? (1оноо)
A. 3 Н B. 30 Н C. 300 Н D. Үйлчлэхгүй
8. 500 г масстай бие 0.9 м/с хурдтай хөдлөх үеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээг тооцоол. /1 оноо/
A. $450 \text{ (кг} \cdot \text{м)/с}$ B. $45 \text{ (кг} \cdot \text{м)/с}$ C. $4.5 \text{ (кг} \cdot \text{м)/с}$ D. $0.45 \text{ (кг} \cdot \text{м)/с}$
9. 5 м/с хурдтай хөдөлж буй 100 кг масстай завин дээрээс түүний хөдөлгөөний дагуу 50 кг масстай хүүхэд 7 м/с хурдтай үсрэхэд завь хаашаа ямар хурдтай хөдлөх вэ? (2 оноо)
A. хурд хэвээрээ байна. B. анхны чигт 11 м/с C. анхны чигт 4 м/с D. Эсрэг зүгт 4 м/с
10. Шахуургаар 3 кг усыг 5 м өндөрт гаргахад хийгдэх ажлыг ол. $g=9.8 \text{ Н/кг}$ /1 оноо/
A. 15Ж B. 147Ж C. 1470Ж D. 147кЖ
11. $0,2 \text{ кг}$ масстай, 36 км/ц хурдтай хөдөлж байгаа биеийн кинетик энерги ямар байх вэ? /2 оноо/
A. 10 Ж B. 0.1196 Ж C. 10 кЖ D. 119.6 кЖ
12. Ачаа өргөх төхөөрөмж 10 кг масстай ачааг газраас 2 м өндөрт 5 с -ийн хугацаанд гаргасан бол төхөөрөмжийн чадлыг тодорхойлно уу. $g=10 \text{ м/с}^2$ (2 оноо)
A. 10 Вт B. 4.0 Вт C. 40 Вт D. 2.0 Вт

13-14 -р төстийн асуулт: Зурагт идеал хийд явагдсан процессуудыг дүрслэв.

13. Зурагт үзүүлсэн графикт явагдсан процессуудыг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
A. 1-2 изохор, 2-3 изобар B. 1-2 изохор, 2-3 изохор
C. 1-2 изохор, 2-3 изотерм D. 1-2 изохор, 2-3 изо процесс биш



14. 2-3 процесст температур хэрхэн өөрчлөгдсөн бэ? (2 оноо)

A. нэмэгдсэн В. хорогдсон С. өөрчлөгдөөгүй D. мэдэх боломжгүй

15. 3 моль азот хийд агуулагдах азотын атомын тоог олно уу? (1 оноо)

A. N_A B. $3N_A$ C. $4N_A$ D. $6N_A$

16 – 18 -р даалгаврын өгөгдөл: Зурагт 2 моль 1 атомт идеал хийд явагдах $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ цикл процессыг үзүүлэв.

16. 1-р төлвийн эзлэхүүнийг олно уу. (2 оноо)

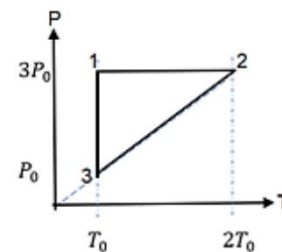
A. $2RT_0/3P_0$ B. $4RT_0/3P_0$ C. $5RT_0/3P_0$ D. $2RT_0/P_0$

17. Аль процесст хий ажил хийхгүй вэ? (2 оноо)

A. $1 \rightarrow 2$, $3 \rightarrow 1$ B. $1 \rightarrow 2$, $2 \rightarrow 3$ C. $1 \rightarrow 2$ D. $2 \rightarrow 3$

18. $1 \rightarrow 2$ процесст хийн дотоод энергийн өөрчлөлтийг олно уу. (2 оноо)

A. $3RT_0$ B. $5RT_0$ C. $3/2 RT_0$ D. $2RT_0$



19 –20 -р даалгаврын өгөгдөл:

Биеийн дулаан-температурын хамаарлын график өгөгдөв.

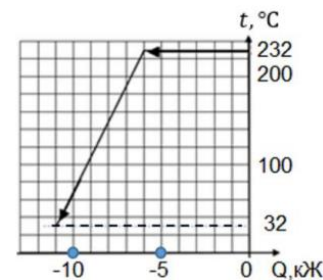
Биеийн масс 0.1 кг.

19. Уг бие тэлэх үү, агших уу? Яагаад? (1 оноо)

A. Агшина, дулаан авч байна B. Тэлнэ, дулаан авч байна
C. Агшина, дулаан алдаж байна D. Тэлнэ, дулаан алдаж байна

20. Биеийн царцахын хувийн дулааныг олно уу. (2 оноо)

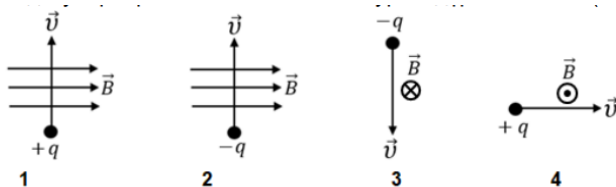
A. 50 кЖ/кг B. 60 кЖ/кг C. 600 кЖ/кг D. 100 кЖ/кг



21. Цэгэн цэнэгүүдийн хоорондох зайг 2 дахин ихэсгэвэл харилцан үйлчлэлийн хүч хэрхэн өөрчлөгдөх вэ? (1 оноо) $F = k q_1 q_2 / r^2$

A. 2 дахин ихэснэ B. 4 дахин ихэснэ C. 2 дахин багасна D. 4 дахин багасна

22. Хөдөлж байгаа цэнэгт бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүч зургийн хавтгайд перпендикулярар нааш чиглэхийг аль зурагт дүрсэлсэн бэ? (2 оноо)



A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

23. Нэгэн төрлийн соронзон орны индукцийн векторт перпендикулярар нисэн орсон электрон ямар хөдөлгөөн хийх вэ? (1 оноо)

A. хурдсана B. удаашрана C. Жигд хөдөлнө D. тойргоор хөдөлнө

24. Металлд цахилгаан цэнэг зөөгч нь байдаг (1оноо)

A. Чөлөөт электрон B. Электрон C. Эерэг сөрөг ион D. Нүх ба электрон

25. Зурагт үзүүлсэн зангилааны $I_1 = 3A$, $I = 4A$ бол I_2 гүйдлийн хүчний хэмжээг олно уу? (1 оноо)

A. 3 A B. 1 A C. 5 A D. 6 A

26. Далайц нь буурдаг хэлбэлзлийг нэрлэнэ үү? (1 оноо)

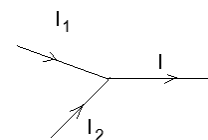
A. унтрах хэлбэлзэл B. чөлөөт хэлбэлзэл
C. албадмал хэлбэлзэл D. авто хэлбэлзэл

27. Дууны долгионы давтамж бага, далайц нь их үед дуу хэрхэн сонсогдох вэ? (1 оноо)

A. Бүдүүн, чанга дуу сонсогдоно. B. Бүдүүн, сул дуу сонсогдоно.
C. Нарийн, чанга дуу сонсогдоно. D. Нарийн, сул дуу сонсогдоно

28. Доорх долгионуудаас аль нь тууш долгион бэ? (1 оноо)

I. Радио долгион II. Усны гадаргын долгион III. Дууны долгион IV. Гэрлийн долгион



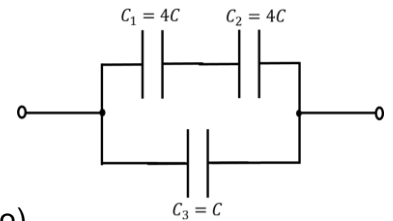
A. I, II, IV B. III C. II, III D. бүгд биш

29. Соронзонтой холбоотой доорх хэллэгүүдээс БУРУУГ олно уу. (1 оноо)

- A. Соронзон бүхэн хоёр туйлтай байх ба тэдгээрийг салгаж болдоггүй
- B. Соронзон бүхэн хоёр туйлтай байх ба тэдгээрийг салгаж болдог
- C. Соронзон нь хоёр үзүүр хэсэгт илүү татагддаг.
- D. Соронзны ижил туйлууд түлхэлцэж эсрэг туйлууд таталцдаг
- Д. Луужин нь дэлхийн соронзон орны нөлөөгөөр зүг чигийг заадаг

30. Зурагт конденсаторуудын холболтыг харуулав. Уг хэлхээний ерөнхий цахилгаан багтаамжийг олно уу. (2 оноо)

- A. $2C/3$ B. $9C/8$ C. $8C/9$ D. $3C$



31. Соронзон орны индукцийн векторын хүчний шугам нь байна (1 оноо)

- A. Битүү B. Эхлэлтэй төгсгөлтэй C. Шугам байхгүй D. Тодорхойлох боломжгүй

32. Идеал хийн дотоод энерги 60 Ж –аар нэмэгдэж, хийд 25 Ж гадны хүчний ажил хийсэн бол шилжсэн дулааныг ол. (2 оноо)

- A. Хий 35 Ж дулааныг алдсан B. Хий 35 Ж дулааныг авсан
- C. Хий 85 дулааныг авсан D. Хий 85 Ж дулааныг алдсан

33. Сав руу хий шахаж байв. Анх байсан идеал хийн молекулын тоог 25%-иар нэмэгдүүлэхэд даралт нь яаж өөрчлөгдөх вэ? (2 оноо)

- A. 12,5%-иар ихсэнэ B. 12,5%-иар багасана C. 25%-иар ихсэнэ D. 25%-иар багасана

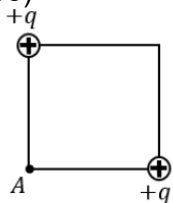
34. Гүйж байгаа хүүхэд хурдаа 2 м/с –ээс 6 м/с хүртэл нэмэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлт 150 кг·м/с байсан бол хүүхдийн массыг тодорхойлно уу. (2 оноо)

- A. 18.75 кг B. 12.50 кг C. 25.00 кг D. 37.50 кг

35. m масстай бие тойргоор v хурдтай жигд эргэж байв. Тойргийн хагасыг туулах үед хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлт ямар байх вэ? (2 оноо)

- A. mv B. $2mv$ C. $-mv$ D. 0

36. Квадратын эсрэг оройнууд дээр ижил хэмжээтэй эерэг цэнэгүүд байрлана. А цэг дэх хүчлэгийн чиглэлийг тодорхойлно уу. (2 оноо)



- A. ↑ B. ↙ C. ↘ D. → E. ↓

37. 0.25 Тл индукцтэй соронзон оронд байрлах 10 А гүйдэлтэй 20 см урт дамжуулагчид үйлчлэх хүчийг олно уу. Гүйдлийн хүч ба соронзон индукцийн векторын хоорондох өнцөг 60° байна. ($\cos 60^\circ = 0.5$, $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$) (2 оноо)

- A. $0.25\sqrt{3}$ Н B. 0.25 Н C. 0.5 Н D. $20\sqrt{3}$ Н

38. Резин оосроор долгион 6 м/с хурдтай 2 Гц давтамжтай тархана. Долгионы урт нь ямар байх вэ? (2 оноо)

- A. 4 м B. 12 м C. 0.3 м D. 3 м

39. Хоёр галт тэрэг угталцан $v_1 = 20$ м/с ба $v_2 = 15$ м/с хурдтай хөдөлж байна. Эхний галт тэрэг $v = 600$ Гц давтамжтай дуут дохио өгөв. Хоёр галт тэрэг зөрсний дараа нөгөө галт тэрэгний зорчигчид сонсогдох дохионы давтамжийг олно уу? Агаарт дуу тарах хурд $c = 340$ м/с (2 оноо)

- A. 550 Гц B. 542 Гц C. 600 Гц D. 666 Гц

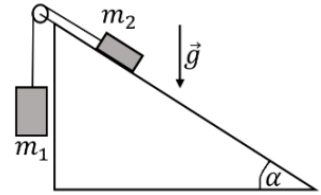
40. Хэвтээ чигт 30° өнцөг үүсгэн бөмбөгийг 20м/с хурдтайгаар шиджээ. Бөмбөг ямар хугацааны дараа байшингаас ямар зайд унах вэ? $g=10\text{м/с}^2$ ($\cos 60^\circ = 0.5$, $\sin 30^\circ = 0.5$) (2 оноо)

- A. 2 с, 20 м B. 2 с, 17 м C. 2 с, 34 м D. 2 с, 10 м

Хоёрдугаар хэсэг:

2.1. $\alpha = 30^\circ$ налуу хавтгайн оройд бэхэлсэн эргэвч дээгүүр тохсон утасны үзүүрүүдэд $m_1 = 3$ кг ба $m_2 = 2$ кг масстай ачааг бэхлэв. m_2 масстай ачаа ба гадаргуугийн хоорондох үрэлтийн коэффициент 0.2 болно.

($g = 10$ м/с², $\sqrt{3} = 1.7$) Дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу.



1. Налуу хавтгайгаас m_2 масстай ачаанд үйлчлэх реакцийн хүч [ab] Н (2 оноо)

2. Ачаануудын хурдатгал [c.de] м/с² (2 оноо)

2.2 10^5 Па даралт, 27°C температуртай хоёр атомт идеал хийг изобараар халаахад температур 327°C , эзлэхүүн 40 л болов. Дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу. Санамж: хийн төлөвийн тэгшитгэл ашиглан молийн тоог олоорой

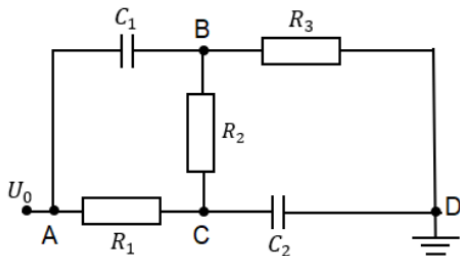
1. Температурын T_1/T_2 харьцаа [a.b] (1 оноо)

2. Хийн анхны эзлэхүүн [cd] л (1 оноо)

3. Хийн гүйцэтгэх ажил [e] кЖ (1 оноо)

4. Хийн дотоод энергийн өөрчлөлт [f] кЖ (1 оноо)

2.3 Тогтмол гүйдлийн хэлхээнд C_1 ба C_2 багтаамжтай конденсатор, R_1, R_2, R_3 эсэргүүцэлтэй резисторуудыг зурагт үзүүлснээр холбожээ. $U_0 = 12$ В, $R_1 = 1$ Ом, $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 3$ Ом, $C_1 = 2$ мкФ, $C_2 = 3$ мкФ болно. Тогтмол гүйдэл конденсатороор дамжихгүй. Дараах хэмжигдэхүүнийг олно



уу.

1. Хэлхээний ерөнхий гүйдэл [a] А (1 оноо)

2. В цэгийн потенциал [b] В (1 оноо)

3. С цэгийн потенциал [cd] В (1 оноо)

4. C_1 багтаамжтай конденсаторын цэнэг [ef] мкКл (1 оноо)

5. C_2 багтаамжтай конденсаторын цэнэг [gh] мкКл (1 оноо)

2.4 Пүршин дүүжингийн ачааны масс $m = 2$ кг. Хэлбэлзэх хөдөлгөөний хурдны тэгшитгэл $v = 2\pi \cos(\pi t)$ см/с бол дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу.

1. Дүүжингийн хэлбэлзлийн тэгшитгэл $x = [a] \sin(\pi t)$ см (1 оноо)

2. Дүүжингийн хэлбэлзлийн хурдатгалын далайц [b] $\cdot \pi^2 \cdot 10^{-2}$ м/с² (1 оноо)

3. Ачаанд үйлчлэх хүчний хамгийн их утга [c.d] Н ($\pi^2 = 10$ гэж тооц) (1 оноо)

4. 1/4 с хугацааны дараах хөдөлгөөний тоо хэмжээ [e.f] $\cdot 10^{-2}$ кг·м/с (1 оноо)

2.5 0.5 кг масстай биеийг хэвтээ чигт α өнцөг үүсгэн 10 м/с хурдтайгаар шидэв. Хүндийн хүчний хурдатгал $g=10$ Н/кг, $\sin\alpha = 0.6$, $\cos\alpha = 0.8$ бол

1. Биеийн анхны хурдны босоо байгуулагч [a] м/с (1 оноо)

2. Хөдөлгөөн эхэлсэнээс хойш 0.6 сек-ийн дараа биеийн хөөрөх өндөр нь [b.c] м (1 оноо)

3. Уг өндөр дэх биеийн потенциал энерги нь [d] Ж (1 оноо)

4. Биеийн бүрэн энерги нь [ef] Ж байна. (1 оноо)

11-р ангийн физикийн хичээлийн анги дэвших шалгалтын тест
Б хувилбар

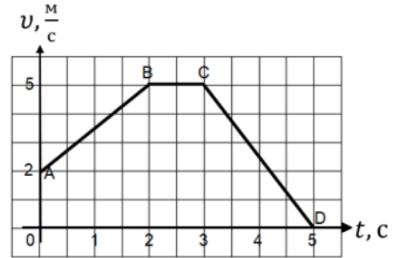
Хугацаа 100 мин

Нэгдүгээр хэсэг:

1. Биеийн хөдөлгөөний эхний ба эцсийн байрлалыг холбосон чиглэлтэй хэрчимийг гэнэ. (1 оноо)

A. Зам B. Траектори C. Шилжилт D. Хурд

2 – 5 -р даалгаврын өгөгдөл: 5 кг масстай биеийн хурд-хугацааны хамаарлын график өгөгдөв.



2. Графикийг ашиглан нийт хугацаан дахь дундаж хурдыг олно уу. (2 оноо)

A. 3.7 м/с B. 5.0 м/с C. 3.6 м/с D. 3.4 м/с

3. (AB) хэсэгт харгалзах биеийн хөдөлгөөний тэгшитгэлийг сонгоно уу. (2 оноо)

A. $x = 0.75t^2$ B. $x = 2t + 2.5t^2$ C. $x = 2t + 0.75t^2$ D. $x = 5t$

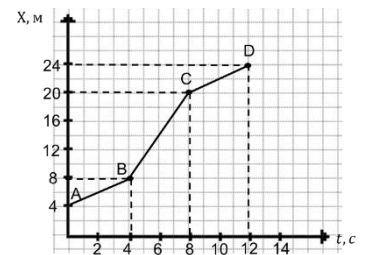
4. (BC) хэсэгт биеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээ ямар байх вэ? (1 оноо)

A. 10 кг · м/с B. 25 кг · м/с C. 17 кг · м/с D. 5 кг · м/с

5. (CD) хэсэгт биед үйлчлэх хүчийг олно уу. (2 оноо)

A. 12 Н B. 7.5 Н C. 12.5 Н D. 10 Н

6. Шулууны дагуу жигд хөдлөх биеийн хөдөлгөөний координат-хугацааны хамаарлын график өгөгджээ. (CD) хэсэгт биеийн хөдөлгөөний хурдыг олно уу. (2 оноо)



A. 2.5 м/с B. 0.5 м/с C. 2 м/с D. 1 м/с

7. Ширээн дээр 3 кг масстай туухай байв. Туухай ширээг ямар хүчээр дарах вэ? (1 оноо)

A. 3 Н B. 30 Н C. 300 Н D. Үйлчлэхгүй

8. 2м/с хурдтай хөдөлж байгаа 5кг масстай биеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээг олно уу? / 1оноо /

A. 2,5 (кг·м)/с B. 18 (кг·м)/с C. 10 (кг·м)/с D. 3 (кг·м)/с

9. 5м/с хурдтай хөдөлж буй 100 кг масстай завин дээрээс түүний хөдөлгөөний эсрэг зүгт 50 кг масстай хүүхэд 7м/с хурдтай үсрэхэд завь хаашаа хөдлөх вэ? (2 оноо)

A. хурд хэвээрээ байна. B. анхны чигт 11 м/с C. анхны чигт 4 м/с D. Эсрэг зүгт 4 м/с

10. 50кг масстай хүүхэд шатаар дээш гүйж 6м өндөрт гарахад ямар ажил хийх вэ? / 1оноо /

A. 5000Ж B. 3000Ж C. 1000Ж D. 2000Ж

11. Сонгон авсан потенциал энергийн тэг түвшингээс дээш 10м өндөрт байгаа 200 г масстай биеийн потенциал энергийг олно уу? / 2оноо /

A. 180Ж B. 200Ж C. 20Ж D. 2Ж

12. Ачаа өргөх төхөөрөмж 10 кг масстай ачааг газраас 4 м өндөрт 5 с-ийн хугацаанд гаргасан бол төхөөрөмжийн чадлыг тодорхойлно уу. $g=10 \text{ м/с}^2$ (2 оноо)

A. 8.0 Вт B. 80 Вт C. 20 Вт D. 4.0 Вт E. 5.0 Вт

13-14 -р тестийн асуулт: Зурагт идеал хийд явагдсан процессуудыг дүрслэв.

13. Зурагт үзүүлсэн графикт явагдсан процесуудыг нэрлэнэ үү. / 1оноо /

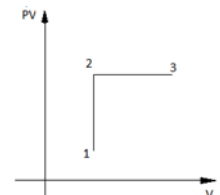
A. 1-2 изохор, 2-3 изобар B. 1-2 изохор, 2-3 изохор
C. 1-2 изохор, 2-3 изотерм D. 1-2 изохор, 2-3 изо процесс биш

14. 2-3 процесст даралт хэрхэн өөрчлөгдсөн бэ? / 2 оноо /

A. нэмэгдсэн B. хорогдсон C. өөрчлөгдөөгүй D. мэдэх боломжгүй

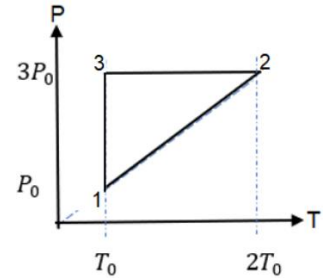
15. 2 моль устөрөгч хийд агуулагдах устөрөгчийн атомын тоог олно уу? . / 1оноо /

A. N_A B. $2N_A$ C. $3N_A$ D. $4N_A$



16-18 дугаар асуулт: Зурагт 4 моль 1 атомт идеал хийд явагдах $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ цикл процессыг үзүүлэв

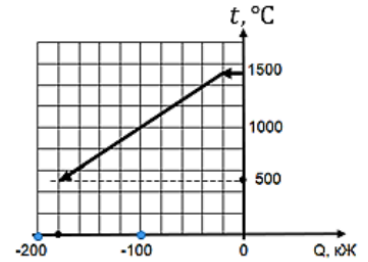
16. 1-р төлвийн эзлэхүүнийг олно уу. (2 оноо)
 A. $4RT_0/3P_0$ B. $4RT_0/P_0$ C. $8RT_0/3P_0$ D. $2RT_0/P_0$
17. Аль процесст хий ажил хийхгүй вэ? (2 оноо)
 A. $1 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 1$ B. $2 \rightarrow 3$ C. $3 \rightarrow 1$ D. $1 \rightarrow 2$
18. $1 \rightarrow 2$ процесст хийн дотоод энергийн өөрчлөлтийг олно уу. (2 оноо)
 A. $5/2RT_0$ B. $6RT_0$ C. $3/2 RT_0$ D. $3RT_0$



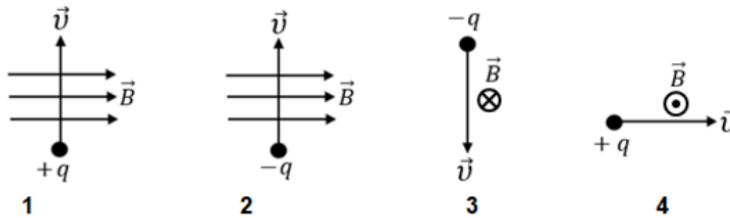
19 – 20 -р даалгаврын өгөгдөл:

Биеийн дулаан-температурын хамаарлын график өгөгдөв.
 Биеийн масс 0.25 кг.

19. Уг бие тэлэх үү, агших уу? Яагаад? (1 оноо)
 A. Агшина, дулаан алдаж байна B. Тэлнэ, дулаан авч байна
 C. Агшина, дулаан авч байна D. Тэлнэ, дулаан алдаж байна
20. Биеийн царцахын хувийн дулааныг олно уу. (2 оноо)
 A. 640 кЖ /кг B. 800 кЖ /кг C. 8 кЖ/ кг D. 80 кЖ /кг
21. 5 Кл цэнэгт цахилгаан орны зүгээс 100Н хүч үйлчилж байгаа бол орны хүчлэгийг олно уу? (2 оноо)
 A. 20 Н/Кл B. 500 Н/Кл C. 0.05 Н/Кл D. 0.5 Н/Кл



22. Хөдөлж байгаа цэнэгт бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүч зургийн хавтгайд перпендикулярар цааш чиглэхийг аль зурагт дүрсэлсэн бэ? (2 оноо)



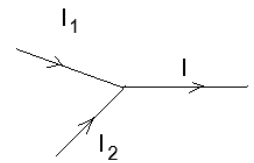
- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

23. Нэгэн төрлийн соронзон орны хүчний шугамын дагуу нисэн орсон электрон ямар хөдөлгөөн хийх вэ? (1 оноо)
 A. хурдсана B. удаашрана C. Жигд хөдөлнө D. тойргоор хөдөлнө

24. Электродит дахь цахилгаан гүйдлийн үед цэнэг зөөгч нь байдаг (1 оноо)

- A. Чөлөөт электрон B. Электрон
 C. Эерэг сөрөг ион D. Нүх ба электрон

25. Зурагт үзүүлсэн зангилааны $I_1 = 3A$, $I_2 = 2A$ бол I гүйдлийн хүчний хэмжээг олно уу? (1 оноо)
 A. 3 A B. 1 A C. 5 A D. 6 A



26. Далайц нь буурдаг хэлбэлзлийг нэрлэнэ үү? (1 оноо)
 A. унтрах хэлбэлзэл B. чөлөөт хэлбэлзэл C. албадмал хэлбэлзэл D. авто хэлбэлзэл
27. Дууны долгионы давтамж их, далайц нь бага үед дуу хэрхэн сонсогдох вэ? (1 оноо)
 A. Бүдүүн, чанга дуу сонсогдоно. B. Бүдүүн, сул дуу сонсогдоно.
 C. Нарийн, чанга дуу сонсогдоно. D. Нарийн, сул дуу сонсогдоно
28. Доорх долгионуудаас аль нь хөндлөн долгион бэ? (1 оноо)
 I. Радио долгион II. Усны гадаргын долгион III. Дууны долгион IV. Гэрлийн долгион
 A. I, II, IV B. III C. II, III D. бүгд биш

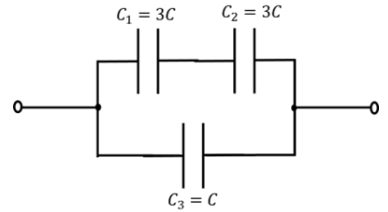
29. Соронзон орны индукцийн векторын хүчний шугам нь байна (1 оноо)
 A. Эхлэлтэй төгсгөлтэй B. Битүү Эхлэлтэй төгсгөлтэй C. Шугам байхгүй D. Тодорхойлох боломжгүй

30. Соронзонтой холбоотой доорх хэллэгүүдээс БУРУУГ олно уу. (1 оноо)
 A. Соронзон бүхэн хоёр туйлтай байх ба тэдгээрийг салгаж болдоггүй

- В. Соронзон бүхэн хоёр туйлтай байх ба тэдгээрийг салгаж болдог
 С. Соронзон нь хоёр үзүүр хэсэгт илүү татагддаг.
 D. Соронзны ижил туйлууд түлхэлцэж эсрэг туйлууд таталцдаг

31. Зурагт $C_1 = C_2 = 3C$, $C_3 = C$ багтаамжтай конденсаторуудын холболтыг харуулав. Уг хэлхээний ерөнхий цахилгаан багтаамжийг олно уу. (2 оноо)

- A. $\frac{6C}{7}$ B. $\frac{5C}{2}$ C. $7C$ D. $3C$



32. Идеал хийд 100 Ж дулаан өгөхөд дотоод энерги нь 60 Ж -аар нэмэгдсэн бол ямар ажлыг юу хийх вэ? (2 оноо)

- A. Гадны бие 40 Ж ажил хийнэ B. Хий 160 Ж ажил хийнэ
 C. Хий 40 Ж ажил хийнэ D. Гаднын хүч 160 Ж ажил хийнэ

33. Саванд байгаа идеал хийн молекулын тоог 20% нь алдагдахад даралт нь яаж өөрчлөгдөх вэ? (2 оноо)

- A. 10%-иар ихсэнэ B. 20%-иар ихсэнэ C. 10%-иар багасан D. 20%-иар багасана

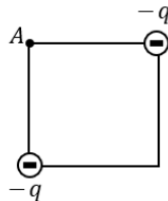
34. Дугуйтай хүүхэд хурдаа 2м/с –ээс 10 м/с хүртэл нэмэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлт 420 кг·м/с байсан бол дугуйтай хүүхдийн массыг тодорхойлно уу. (2 оноо)

- A. 42.0 кг B. 35.0 кг C. 52.5 кг D. 21.0 кг

35. m масстай бие тойргоор v хурдтай жигд эргэж байв. Нэг бүтэн эргэхэд хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлт ямар байх вэ? (2 оноо)

- A. mv B. $2mv$ C. $-mv$ D. 0

36. Квадратын эсрэг оройнууд дээр ижил хэмжээтэй сөрөг цэнэгүүд байрлана. А цэг дэх хүчлэгийн чиглэлийг тодорхойлно уу. (2 оноо)



- A. ↑ B. ↙ C. ↘ D. → E. ↓

37. 0.4 Тл индукцтэй соронзон оронд байрлах 5 А гүйдэлтэй 20 см урт дамжуулагчид үйлчлэх хүчийг олно уу. Гүйдлийн хүч ба соронзон индукцийн векторын хоорондох өнцөг 30° байна. (2 оноо)

- A. 1 Н B. 2 Н C. 0.4 Н D. 0.2 Н

38. Резин оосроор долгион 12 м/с хурдтай 2 Гц давтамжтай тархана. Долгионы урт нь ямар байх вэ? (2оноо)

- A. 6 м B. 24 м C. 0.17 м D. 12 м

39. Хоёр галт тэрэг угталцан $v_1 = 20$ м/с ба $v_2 = 15$ м/с хурдтай хөдөлж байна. Эхний галт тэрэг $v = 600$ Гц давтамжтай дуут дохио өгөв. Хоёр галт тэрэг зөрөхөөс өмнө нөгөө галт тэрэгний зорчигчид сонсогдох дохионы давтамжийг олно уу? Агаарт дуу тарах хурд $c = 340$ м/с (2 оноо)

- A. 550 Гц B. 542 Гц C. 600 Гц D. 666 Гц

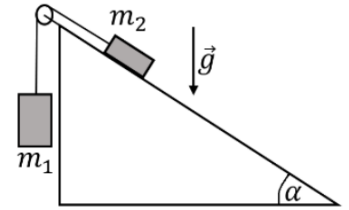
40. Хэвтээ чигт 30° өнцөг үүсгэн бөмбөгийг 20м/с хурдтайгаар шиджээ. Бөмбөг ямар хугацааны дараа байшингаас ямар зайд унах вэ? $g=10\text{м}/\text{с}^2$ (2 оноо)

- A. 2 с, 20 м B. 2 с, 18 м C. 2 с, 34 м D. 2 с, 10 м

Хоёрдугаар хэсэг:

2.1 $\alpha = 30^\circ$ налуу хавтгайн оройд бэхэлсэн эргэвч дээгүүр тохсон утасны үзүүрүүдэд $m_1 = 3$ кг ба $m_2 = 2$ кг масстай ачааг бэхлэв. m_2 масстай ачаа ба гадаргуугийн хоорондох үрэлтийн коэффициент 0.6 болно.

($g = 10$ м/с², $\sqrt{3} = 1.7$) Дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу.



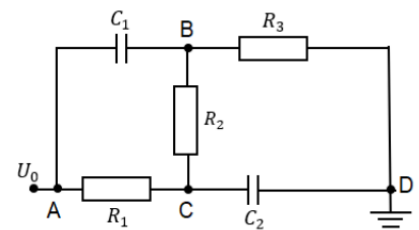
1. Налуу хавтгайгаас m_2 масстай ачаанд үйлчлэх реакцын хүч [ab] Н (2 оноо)

2. Ачаануудын хурдатгал [c.de] м/с² (2 оноо)

2.2 $2 \cdot 10^5$ Па даралт, -73°C температуртай нэг атомт идеал хийг изобараар халаахад температур 127°C , эзлэхүүн 20 л болов. Дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу. Санамж: хийн төлөвийн тэгшитгэлийг ашиглан молийн тоог олоорой.

1. Температурын T_1/T_2 харьцаа [a.b] (1 оноо)
2. Хийн анхны эзлэхүүн [cd] л (1 оноо)
3. Хийн гүйцэтгэх ажил [e] кЖ (1 оноо)
4. Хийн дотоод энергийн өөрчлөлт [f] кЖ (1 оноо)

2.3 Тогтмол гүйдлийн хэлхээнд C_1 ба C_2 багтаамжтай конденсатор, R_1, R_2, R_3 эсэргүүцэлтэй резисторуудыг зурагт үзүүлснээр холбожээ. $U_0 = 18$ В, $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 3$ Ом, $R_3 = 4$ Ом, $C_1 = 3$ мкФ, $C_2 = 2$ мкФ болно. Тогтмол гүйдэл конденсатороор дамжихгүй. Дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу.



1. Хэлхээний ерөнхий гүйдэл [a] А (1 оноо)
2. В цэгийн потенциал [b] В (1 оноо)
3. С цэгийн потенциал [cd] В (1 оноо)
4. C_1 багтаамжтай конденсаторын цэнэг [ef] мкКл (1 оноо)
5. C_2 багтаамжтай конденсаторын цэнэг [gh] мкКл (1 оноо)

2.4 Пүршин дүүжингийн ачааны масс $m = 3$ кг. Хэлбэлзэх хөдөлгөөний хурдны тэгшитгэл $v = \pi \cos(\pi t)$ см/с бол дараах хэмжигдэхүүнийг олно уу.

1. Дүүжингийн хэлбэлзлийн тэгшитгэл $x = [a] \sin(\pi t)$ см (1 оноо)
2. Дүүжингийн хэлбэлзлийн хурдатгалын далайц [b] $\cdot \pi^2 \cdot 10^{-2}$ м/с² (1 оноо)
3. Ачаанд үйлчлэх хүчний хамгийн их утга [c.d] Н ($\pi^2 = 10$ гэж тооц) (1 оноо)
4. 1/4 с хугацааны дараах хөдөлгөөний тоо хэмжээ [e.f] $\cdot 10^{-2}$ кг·м/с (1 оноо)

2.5 0.5 кг масстай биеийг хэвтээ чигт α өнцөг үүсгэн 10 м/с хурдтайгаар шидэв. Хүндийн хүчний хурдатгал $g=10$ Н/кг, $\sin\alpha = 0.6$, $\cos\alpha = 0.8$ бол

1. Биеийн анхны хурдны босоо байгуулагч [a] м/с (1 оноо)
2. Хөдөлгөөн эхэлсэнээс хойш 0.4 сек-ийн дараа биеийн хөөрөх өндөр нь [b.c] м (1 оноо)
3. Уг өндөр дэх биеийн потенциал энерги нь [d] Ж (1 оноо)
4. Биеийн бүрэн энерги нь [ef] Ж байна.

Түлхүүр

А хувилбар физик			В хувилбар физик		
№	Зөв хариу	Оноо	№	Зөв хариу	Оноо
1	A	1	1	C	1
2	C	2	2	D	2
3	B	2	3	C	2
4	D	2	4	B	1
5	B	2	5	C	2
6	B	2	6	D	2
7	B	1	7	B	1
8	D	1	8	C	1
9	C	2	9	B	2
10	B	1	10	B	1
11	A	2	11	C	2
12	C	2	12	B	2
13	C	1	13	C	1
14	C	2	14	B	2
15	D	1	15	D	1
16	A	2	16	B	2
17	D	2	17	D	2
18	A	2	18	B	2
19	C	1	19	A	1
20	B	2	20	D	2
21	D	1	21	A	2
22	B	2	22	A	2
23	D	1	23	C	1
24	A	1	24	C	1
25	B	1	25	C	1
26	A	1	26	A	1
27	A	1	27	D	1
28	B	1	28	A	1
29	B	1	29	B	1
30	C	2	30	B	1
31	A	1	31	B	2
32	B	2	32	C	2
33	C	2	33	D	2
34	D	2	34	C	2
35	B	2	35	D	2
36	B	2	36	C	2
37	A	2	37	C	2
38	D	2	38	A	2
39	B	2	39	D	2
40	C	2	40	C	2
		64			64

А хувилбар физик			В хувилбар физик		
2.1	a=1	2	2.1	a=1	2
	b=7			b=7	
	c=3	2		c=1	2
	d=3			d=9	
	e=2			e=6	
2.2	a=0	1	2.2	a=0	1
	b=5			b=5	
	c=2	1		c=1	1
	d=0			d=0	
	e=2	1		e=2	1
	f=5	1		f=3	1
2.3	a=2	1	2.3	a=2	1
	b=6	1		b=8	1
	c=1	1		c=1	1
	d=0			d=4	
	e=1	1		e=3	1
	f=2			f=0	
	g=3	1		g=2	1
	h=0			h=8	
2.4	a=2	1	2.4	a=1	1
	b=2	1		b=1	1
	c=0	1		c=0	1
	d=4			d=3	
	e=8	1		e=6	1
	f=4			f=3	
2.5	a=6	1		a=6	1
	b=1	1		b=1	1
	c=8			c=6	
	d=9	1		d=8	1
	e=2	1		e=2	1
	f=5			f=5	
		21			21
85			85		