

## 11 ДУГААР АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

### ХУВИЛБАР “А”

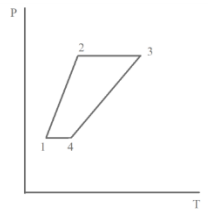
1. Чөлөөт уналтын хурдатгал хэдтэй тэнцүү вэ? /1 оноо/  
 A.  $9\text{м}/\text{с}^2$     B.  $9,81\text{м}/\text{с}^2$     C.  $8\text{м}/\text{с}^2$     D.  $1\text{ м}/\text{с}^2$
2. Дээрх томъёонуудын аль нь Ньютоны 2-р хуулийг илэрхийлэх вэ? /1 оноо/  
 A.  $F = \mu N$     B.  $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$     C.  $F = -kx$     D.  $F = ma$
3. Доорх нэгжүүдээс аль нь хөдөлгөөний тоо хэмжээний нэгж вэ? /1 оноо/  
 A.  $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$     B.  $\frac{\text{ж}\cdot\text{кг}}{\text{моль}}$     C.  $\frac{\text{ж}}{\text{м}^3}$     D.  $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}^2}$
4. Ажлын нэгж нэг Жоуль яаж задлах вэ ? /1 оноо/  
 A.  $1\frac{\text{ж}}{\text{с}}$     B.  $1\text{кг}\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$     C.  $1\text{кг}\frac{\text{м}^2}{\text{с}^2}$     D.  $1\text{Вт с}$
5. Идеал хийн температурыг тогтмол байлгаж, хийн даралтыг 6 дахин ихэсгэхэд эзэлхүүн нь яаж өөрчлөгдөх вэ? /1 оноо/  
 A. 3 дахин ихэснэ    B. 3 дахин багасна  
 C. 6 дахин ихэснэ    D. 6 дахин багасна
6. Бие хийн төлвөөс шингэн төлөвт шилжихийг.....гэнэ /1 оноо/  
 A. Хайлах    B. Царцах    C. Уурших    D. Конденсаци
7. Идеал хийн гадаад хүчний хийсэн ажил 30Ж бөгөөд хийн дотоод энерги 80Ж-аар нэмэгдсэн бол гаднаас өгсөн дулааны хэмжээг ол. /1 оноо/  
 A. 140Ж    B. 20Ж    C. 80Ж    D. 50Ж
8. Биеийн цахилгаан шинжтэй холбоотой хэллэгүүдээс зөвийг нь сонгоно уу /1 оноо/  
 I. Биесийг шүргэлтээр цахилгаанжуулж болно.  
 II. Атом нь сөрөг цэнэгтэй протон ба эерэг цэнэгтэй нейтроныг өөртөө агуулдаг.  
 III. Биеийг шүргэлтээр цэнэглэхээс гадна, гэрлийн үйлчлэлээр цэнэглэх үзэгдэл байдаг.  
 A. I ба III    B. Зөвхөн II    C. Зөвхөн III    D. I ба II
9. Өгөгдсөн томъёонуудын аль нь соронзон орны зүгээс цэнэгтэй бөөмд үйлчлэх хүчийг илэрхийлдэг вэ? /1 оноо/  
 A.  $F = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$     B.  $F = IBl \sin \alpha$     C.  $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$     D.  $F = qBv \sin \alpha$
10. Соронзлогдсон төмрийн доторх эгэл соронзуудын байрлал аль нь зөв бэ? /1 оноо/  
 A. 1,2    B. 2,3  
 C. 1    D. 3
11. Зэрэгцээ холбосон 12С ба 6С багтаамжтай конденсаторуудын ерөнхий багтаамжийг олно уу. /1 оноо/  
 A. 9 С    B. 4 С    C. 8 С    D. 18 С
12. Гаднын хүчний үйлчлэлээр хэлбэлзэхийг .....хэлбэлзэл гэнэ. /1 оноо/  
 A. Албадмал    B. Унтрах    C. Тууш    D. хөндлөн
13. Механик долгионы хурд 20 м/с, долгионы давтамж 10 Гц бол долгионы уртыг олно уу. /1 оноо/

- A. 0.5 м                      B. 2 м                      C. 5 м                      D. 20 м
14. Улаанбаатараас Улиастай хот хүртэл 1200 км. Энэ зайг машинаар 15ц явсан бол ямар бол ямар хурдтай явсан бэ? / 2 оноо/  
A. 60 км/ц    B. 70км/ц    C. 80 км/ц    D. 90 км/ц
15. 36 км/ц тогтмол хурдтай явж байгаа автобус нэг секундэд хэдэн метр зам туулах вэ (2 оноо)  
A. 600 м    B. 100 м    C. 10 м    D. 1 м
16. Нисэх онгоц хөөрөхийн тулд бетон зурвасаар  $S = 600$  м зам зайд хурдлан  $v = 216$  км/ц хурдтай болж газраас тасрав. Онгоцны хөдөлгөөний хурдатгалыг тодорхойл. (2 оноо)

A.  $3\text{м}/\text{с}^2$     B.  $38.88\text{м}/\text{с}^2$     C.  $0.3\text{м}/\text{с}^2$     D.  $3.888\text{м}/\text{с}^2$

17. Бие 5 Н хүчний үйлчлэлээр  $10\text{м}/\text{с}^2$  хурдатгал олж авсан бол түүний масс хэдэн кг бэ? (2 оноо)  
A. 50 кг    B. 0.05 кг    C. 5 кг    D. 0.5 кг
18. Биед 40 сек хугацаанд 60 Н хүчээр үйлчлэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлтийг /Импульс/ олно уу. /2 оноо/  
A. 60 Н·с    B. 1.5 Н·с    C. 2400 Н·с    D. 40 Н·с
19. 2 кг масстай бие чөлөөтэйгээр 1,8 м өндрөөс унах үед олгох хүчний импульсийн хэмжээг ол. /2 оноо/  
A. 60 Н·с    B. 18 Н·с    C. 180 Н·с    D. 6 Н·с
20. Тайван байсан 30кг масстай хүүхэд  $10\text{м}/\text{с}$  хурдтай явж байгаа 10кг масстай тэргэн үсрэн гарч цааш хөдлөв. Хамтдаа ямар хурдтай хөдөлсөн вэ? /2 оноо/  
A.  $25\text{м}/\text{с}$     B.  $2.5\text{м}/\text{с}$     C.  $50\text{м}/\text{с}$     D.  $5\text{м}/\text{с}$
21. Сурагч 5 кг масстай цүнхийг 100 см өндөрт өргөхөд гүйцэтгэх ажлыг олно уу? /1 оноо/  
A. 500Ж    B. 50Ж    C. 5000Ж    D. 5Ж

22. Идеал хийн цикл процессыг зурагт үзүүлжээ. Процессын нэрлэ. /2 оноо/  
A. Изотерм, изобар, изотерм, изобар  
B. Адибат, изобар, адибат, изобар  
C. Изохор, изотерм, изохор, изотерм,  
D. Изохор, изобар, изохор, изобар,



23. Изотерм процесст аль нь тохирох вэ? /2 оноо/  
A.  $Q = A + \Delta U$     B.  $A = 0$     C.  $Q = \Delta U$     D.  $Q = A$
24. 100 моль хүчилтөрөгчид агуулагдах молекулын тоог олно уу? /2 оноо/  
A.  $6 \cdot 10^{23}$     B.  $6 \cdot 10^{24}$     C.  $6 \cdot 10^{25}$     D.  $6 \cdot 10^{26}$
25. Хийн хольцийн үүсгэх даралт нь түүний бүрэлдэхүүнд орсон хий тус бүрийн үүсгэх парциаль даралтуудын нийлбэртэй тэнцүү. Үүнийг ..... хууль гэнэ. /2 оноо/  
A. Шарлийн хууль    B. Гей-Люссакийн хууль  
C. Бойль-Мариоттын хууль    D. Дальтоны хууль
26. Дулааны машины хөргөгчийн температур 275 К халаагчийн температур 500 К бол ашигт үйлийн коэффициентийг ол. /2 оноо/  
A. 45 %    B. 30 %    C. 50 %    D. 55 %
27. Зэрэгцээ холбосон 12С ба 6С багтаамжтай конденсаторуудын ерөнхий багтаамжийг олно уу. /2 оноо/  
A. 9 С    B. 4 С    C. 8 С    D. 18 С

28. Цахилгаан орон дахь А цэг дээр 9 Кл цэнэгт 63 Н хүч үйлчлэх бол А цэг дээрх хүчлэг болон уг цэг дээр 11 Кл цэнэгт ямар хүч үйлчлэхийг олно уу. /2 оноо/  
 А. 63 В/м, 99 Н      В. 7 В/м, 99 Н      С. 77 В/м, 6Н      D. 7 В/м, 77 Н
29. Керосинд бие биеэсээ 1,2см зайд байгаа 2мкКл ба 3мкКл цэнэгүүдийн хооронд үйлчлэх хүчний хэмжээг олно уу.  $\epsilon=2,2$  /2 оноо/  
 А. 2,5Н      В. 0,5Н      С. 1,2Н      D. 187,5Н
30. Соронзон орноос гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх Амперын хүчний чиглэл тогтооно уу? /2 оноо/  
 А. Эгц доош      В. Эгц дээш      С. Нааш      D. Цааш



31. 5 мТл индукцтэй нэгэн төрлийн соронзон орон дотор 4 мкКл цэнэгтэй бөөм соронзон орны чиглэлд  $30^\circ$  өнцөг үүсгэн 100 м/с хурдтай нисэн оров. Бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүчийг олно уу. / 1 оноо /  
 А. 2 мН      В. 4 мкН      С. 0 Н      D. 1 мкН
32.  $R_1=2$  Ом,  $R_2=3$  Ом эсэргүүцэлүүдийг цуваа холбож  $U=6$  В хүчдэлтэй үүсгүүрт холбов. Хэлхээгээр урсах гүйдлийг олно уу? /1 оноо/  
 А. 5 А      В. 30 А      С. 1.2 А      D. 2 А
33. 200гц давтамжтай 330м/с тарах долгионы уртыг ол. /1 оноо/  
 А. 0,65 м      В. 1,65м      С. 0,6м      D. 6 м
34. Замын дагуу модыг ямар зайтай тарьсан бэ? /2 оноо/  
 А. 40 м      В. 30 м      С. 80 м      D. 120 м
35. 10 г масстай сум  $d$  зузаантай банзанд 400 м/с хурдтай тусаж 200 м/с хурдтайгаар нэвтрэн гарав. Сумны импульсийн өөрчлөлтийг олно уу. /2 оноо/  
 А. ихэссэн      В. багассан      С. өөрчлөгдөхгүй      D. хэвэндээ
36. Цахилгаан плитка цагт 144Ж ажил хийдэг гэвэл түүний чадлыг ол. /2 оноо/  
 А. 0.04Вт      В. 0.4Вт      С. 4Вт      D. 40Вт
37. Дулааны машины халаагуурын температур  $727^\circ\text{C}$  ба хөргүүрийн температур  $27^\circ\text{C}$  бол түүний АҮК-ийн хамгийн их утгыг ол. /2 оноо/  
 А. 4%      В. 30%      С. 75%      D. 70%
38. Гар утасны дэргэд соронзон зүү байрлуулсан үед утас дуугарахад соронзон зүү хазайдгийн учир юу вэ? /2 оноо /  
 А. Утасны дуу чимээ гарснаас      В. Утас чичирснээс  
 С. Гүйдлийн соронзон орноос      D. Цахилгаан орноос
39. Математик дүүжингийн хэлбэлзлийн далайц 50 см, хэлбэлзлийн цикл давтамж нь 2 Гц бол дүүжингийн хэлбэлзлийн хамгийн их хурдатгалыг олно уу. /2 оноо/  
 А.  $0.5 \text{ м/с}^2$       В.  $1 \text{ м/с}^2$       С.  $2 \text{ м/с}^2$       D.  $2.5 \text{ м/с}^2$
40. Дууны давтамж нь өөрчлөгдөөгүй байхад түүний чанга сул нь юунаас хамаарч өөрчлөгдөх вэ? /2 оноо/  
 А. Долгионы далайцаас      В. Долгионы фазаас  
 С. Долгионы уртаас      D. Долгионы тархах хурдаас



Хоёрдугаар хэсэг

1. Даралтын нэгжийн хооронд шилжүүлэг хийж дараах хүснэгтийг бөглө /4 оноо/

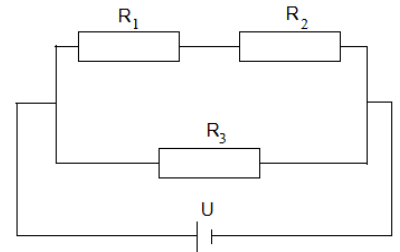
Даралт Па-аар	Даралт мм.м.у.б-аар	Даралт атм-аар
?	?	20атм
5,5кПа	?	?

2. 40м/с хурдтайгаар газрын гадаргаас шидэгдсэн биеийн кинетик энерги нь потенциал энергитэйгээ ямар өндөрт тэнцэх вэ? /4 оноо/

3. Нэг атомт идеал хийн даралт  $10^5$  Па, эзэлхүүн нь [ab] л, температур нь  $27^\circ\text{C}$  байв. Уг хийг изобараар температурыг нь  $327^\circ\text{C}$  болгоход эзэлхүүн нь 40л болов. Хийн анхны эзэлхүүнийг ол. /4 оноо/

4. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний  $R_1=R_2=R_3$  бөгөөд 6 Ом бол хэлхээний  $R_3$  эсэргүүцлээр гүйх гүйдлийн хүчийг ол. Хүчдэл 220в /4 оноо/

5. Дүүжин 1 мин 20с хугацаанд 40 хэлбэлзэл хийсэн бол хэлбэлзлийн үе давтамжийг ол /4 оноо/





## 11 ДУГААР АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

### ХУВИЛБАР “Б”

1. Бие тэнцүү хугацаанд өөр өөр зам явах хөдөлгөөнийг ..... хөдөлгөөн гэнэ. /1 оноо/  
 А. Ижил                      Б. Тэнцүү      В. Хувьсах      Г. Жигд
2. Дээрх томъёонуудын аль нь үрэлтийн хүчийг илэрхийлэх вэ? /1 оноо/  
 А.  $F = \mu N$       В.  $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$       С.  $F = -kx$       Д.  $F = ma$
3. Доорх томъёонуудаас аль нь хөдөлгөөний тоо хэмжээний томъёо вэ? /1 оноо/  
 А.  $P = mv$                       В.  $P = mgh$                       С.  $P = \frac{F}{S}$                       Д.  $P = P_0(1 + \alpha t)$
4. Сурагч 6кг масстай цүнхийг 80 см өндөрт өргөхөд гүйцэтгэх ажлыг олно уу? /1 оноо/  
 А. 480Ж                      В. 48Ж                      С. 4800Ж                      Д. 5Ж
5. Идеал хийн температурыг тогтмол байлгаж, хийн даралтыг 6 дахин ихэсгэхэд эзэлхүүн нь яаж өөрчлөгдөх вэ? /1 оноо/  
 А. 3 дахин ихэснэ                      В. 3 дахин багасна  
 С. 6 дахин ихэснэ                      Д. 6 дахин багасна
6. Бие шингэн төлвөөс хийн төлөвт шилжихийг.....гэнэ /1 оноо/  
 А. Хайлах                      В. Царцах                      С. Уурших      Д. конденсац
7. Дулааны машины хөргөгчийн температур 300 К халаагчийн температур 575 К бол ашигт үйлийн коэффициентийг ол. /1 оноо/  
 А. 45 %                      В. 30 %                      С. 52 %                      Д. 55 %
8. Метал дахь цахилгаан гүйдлийн үед үндсэн цэнэг зөөгч нь юу вэ? /1 оноо/  
 А. Электрон                      В. Атом болон электронууд  
 С. Молекулууд                      Д. Электрон ба ионууд                      Е. Электрон, нүх
9. Өгөгдсөн томъёонуудын аль нь соронзон орны зүгээс цэнэгтэй бөөмд үйлчлэх хүчийг илэрхийлдэг вэ? /1 оноо/  
 А.  $F = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$       В.  $F = IBl \sin \alpha$       С.  $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$       Д.  $F = qBv \sin \alpha$
10. 5 мТл индукцтэй нэгэн төрлийн соронзон орон дотор 4 мкКл цэнэгтэй бөөм соронзон орны чиглэлд 30° өнцөг үүсгэн 100 м/с хурдтай нисэн оров. Бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүчийг олно уу. / 1 оноо /  
 А. 2 мН      В. 4 мкН      С. 0 Н      Д. 1 мкН
11. Хий дахь цахилгаан гүйдлийн цэнэг зөөгч аль нь вэ? /1 оноо/  
 А. Эерэг ба сөрөг ион                      В. Электрон  
 С. Электрон, эерэг ион                      Д. Нүх ба электрон
12. Гадны хүчний үйлчлэлээр хэлбэлзэхийг .....хэлбэлзэл гэнэ. /1 оноо/  
 А. Албадмал                      В. Унтрах                      С. Тууш                      Д. хөндлөн
13. Механик долгионы хурд 10 м/с, долгионы давтамж 20 Гц бол долгионы уртыг олно уу. /1 оноо/  
 А. 0.33 м                      В. 0.2 м                      С. 5м                      Д. 20 м
14. Улаанбаатараас Алтай хот хүртэл 1008 км. Улаанбаатараас 20 м/с хурдтай гарсан машин тасралтгүй 10 цаг явсан бол ямар зай дутуу үлдсэн бэ? /2 оноо/  
 А. 720км      В. 160км      С. 260 км      Д. 288 км
15. 72 км/ц тогтмол хурдтай явж байгаа автобус нэг секундэд хэдэн метр зам туулах вэ (2 оноо)  
 А, 12000 м                      В. 200 м                      С. 20 м                      Д. 2 м

16. Нисэх онгоц хөөрөхийн тулд бетон зурвасаар  $S = 800$  м зам зайд хурдлан  $v = 252$  км/ц хурдтай болж газраас тасрав. Онгоцны хөдөлгөөний хурдатгалыг тодорхойл. (2 оноо)

а.  $45.36\text{м/с}^2$  В.  $3.5\text{м/с}^2$  С.  $35\text{м/с}^2$  D.  $4.5\text{м/с}^2$  E.  $10\text{м/с}^2$

17. Бие 6 Н хүчний үйлчлэлээр  $10\text{м/с}^2$  хурдатгал олж авсан бол түүний масс хэдэн кг бэ? (2 оноо)

A. 60 кг В. 0.06 кг С. 6 кг D. 0.6 кг

18. Биед 30 сек хугацаанд 70 Н хүчээр үйлчлэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлтийг /Импульс/ олно уу. /2 оноо/

A. 70 Н·с В. 2,1 Н·с С. 1800 Н·с D. 30 Н·с

19. 3 кг масстай бие чөлөөтэйгээр 3.2 м өндрөөс унах үед олгох хүчний импульсийн хэмжээг ол. /2 оноо/

A. 6.4 Н·с В. 3.2 Н·с С. 1.6 Н·с D. 6.2 Н·с

20. Тайван байсан 30кг масстай хүүхэд  $10\text{м/с}$  хурдтай явж байгаа 10кг масстай тэргэн үсрэн гарч цааш хөдлөв. Хамтдаа ямар хурдтай хөдөлсөн вэ? /2 оноо/

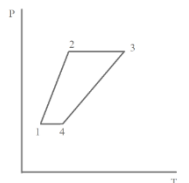
A.  $25\text{м/с}$  В.  $2.5\text{м/с}$  С.  $50\text{м/с}$  D.  $5\text{м/с}$

21. Цахилгаан плитка цагт 164Ж ажил хийдэг гэвэл түүний чадлыг ол. /2 оноо/

A. 0.04Вт В. 0.4Вт С. 4Вт D. 40Вт

22. Идеал хийн цикл процессыг зурагт үзүүлжээ. Процессын нэрлэ. /2 оноо/

A. Изотерм, изобар, изотерм, изобар  
B. Адибат, изобар, адибат, изобар  
C. Изохор, изотерм, изохор, изотерм,  
D. Изохор, изобар, изохор, изобар,



23. Изохор процесст аль нь тохирох вэ? /2 оноо/

A.  $Q = A + \Delta U$  В.  $A = 0$  С.  $Q = \Delta U$  D.  $Q = A$

24. Идеал хийн гадаад хүчний хийсэн ажил 20Ж бөгөөд хийн дотоод энерги 90Ж-аар нэмэгдсэн бол гаднаас өгсөн дулааны хэмжээг ол. /2 оноо/

A. 20Ж В. 70Ж С. 110Ж D. 90Ж

25. 100 моль хүчилтөрөгчид агуулагдах молекулын тоог олно уу? /2 оноо/

A.  $6 \cdot 10^{23}$  В.  $6 \cdot 10^{24}$  С.  $6 \cdot 10^{25}$  D.  $6 \cdot 10^{26}$

26. Дулааны машины халаагуурын температур  $730^\circ\text{C}$  ба хөргүүрийн температур  $30^\circ\text{C}$  бол түүний АҮК-ийн хамгийн их утгыг ол. /2 оноо/

A. 4% В. 30% С. 75% D. 70%

27. Зэрэгцээ холбосон 16С ба 4С багтаамжтай конденсаторуудын ерөнхий багтаамжийг олно уу. /2 оноо/

A. 16 С В. 4 С С. 12 С D. 20 С

28. Цахилгаан орон дахь А цэг дээр 9 Кл цэнэгт 63 Н хүч үйлчлэх бол А цэг дээрх хүчлэг болон уг цэг дээр 11 Кл цэнэгт ямар хүч үйлчлэхийг олно уу. /2 оноо/

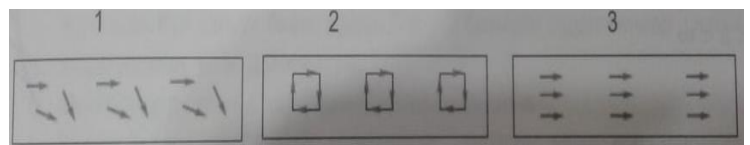
A. 63 В/м, 99 Н В. 7 В/м, 99 Н С. 77 В/м, 6Н D. 7 В/м, 77 Н

29. Керосинд бие биеэсээ 1,2см зайд байгаа 2мкКл ба 3мкКл цэнэгүүдийн хооронд үйлчлэх хүчний хэмжээг олно уу.  $\epsilon = 2,2$  /2 оноо/

A. 2,5Н В. 0,5Н С. 1,2Н D. 187,5Н

30. Соронзлогдсон төмрийн доторх эгэл соронзуудын байрлал аль нь зөв бэ? /2 оноо/

A. 1,2 В. 2,3 С. 1 D. 3



31. Соронзон орноос гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх Амперын хүчний чиглэл тогтооно уу? /1 оноо/  
 А. Эгц доош В. Эгц дээш С. Нааш Д. Цааш



32.  $R_1=4$  Ом,  $R_2=2$  Ом эсэргүүцэлүүдийг цуваа холбож  $U=6$  В хүчдэлтэй үүсгүүрт холбов. Хэлхээгээр урсах гүйдлийг олно уу? /1 оноо/

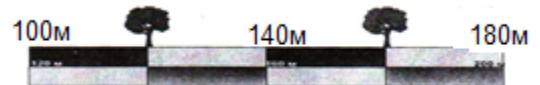
А. 6 А В. 3 А С. 1 А Д. 2 А

33. 100гц давтамжтай 330м/с тарах долгионы уртыг ол. /1 оноо/

А. 0,33 м В. 1,65м С. 0,6м Д. 6 м

34. Замын дагуу модыг ямар зайтай тарьсан бэ? /2 оноо/

А. 40 м В. 50 м С. 80 м Д. 100 м Е. 140 м



35. 20 г масстай сум  $d$  зузаантай банзанд 300 м/с хурдтай тусаж 150 м/с хурдтайгаар нэвтрэн гарав. Сумны импульсийн өөрчлөлтийг олно уу. /2 оноо/

А. ихэссэн В. багассан С. өөрчлөгдөхгүй Д. хэвэндээ

36. Ажлын нэгж нэг Жоуль яаж задлах вэ ? /2 оноо/

А.  $1 \frac{Ж}{с}$  В.  $1кг \frac{м}{с^2}$  С.  $1кг \frac{м^2}{с^2}$  Д. 1Вт с

37. Эзлэхүүн тогтмол процессийн изохор процесс буюу ..... гэнэ. /2 оноо/

А. Шарлийн хууль В. Гей-Люссакийн хууль

С. Бойль-Мариоттын хууль Д. Дальтоны хууль

38. Гар утасны дэргэд соронзон зүү байрлуулсан үед утас дуугарахад соронзон зүү хазайдгийн учир юу вэ? /2 оноо /

А. Утасны дуу чимээ гарснаас В. Утас чичирснээс  
 С. Гүйдлийн соронзон орноос Д. Цахилгаан орноос

39. Математик дүүжингийн хэлбэлзлийн үе дэлхий дээр 1 с байв. Тэгвэл дэлхийгээс 4 дахин бага чөлөөт уналтын хурдатгалтай гараг дээр энэ математик дүүжин ямар үетэй хэлбэлзэх вэ? /2 оноо/

А. 0.25 сек В. 4 сек С. 0.5 сек Д. 2 сек

40. Дууны долгион нэг орчноос нөгөө орчин руу нэвтрэхэд долгионы урт нь 2 дахин багассан бол дуу тарах хурд хэрхэн өөрчлөгдөх вэ? /2 оноо/

А. 2 дахин ихэснэ В. 4 дахин ихэснэ  
 С. 2 дахин багасна Д. 4 дахин багасна

Хоёрдугаар хэсэг

1. Даралтын нэгжийн хооронд шилжүүлэг хийж дараах хүснэгтийг бөглө /4 оноо/

Даралт Па-аар	Даралт мм.м.у.б-аар	Даралт атм-аар
---------------	---------------------	----------------



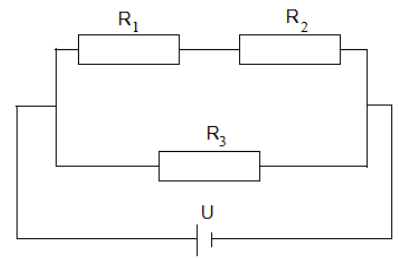
3,5Кпа	?	?
?	?	40 тм

2. 30м/с хурдтайгаар газрын гадаргаас шидэгдсэн биеийн кинетик энерги нь потенциал энергитэйгээ ямар өндөрт тэнцэх вэ? /4 оноо/

3. Нэг атомт идеал хийн даралт  $10^5$  Па, эзэлхүүн нь [ab] л, температур нь  $27^\circ\text{C}$  байв. Уг хийг изобараар температурыг нь  $327^\circ\text{C}$  болгоход эзэлхүүн нь 40л болов. Хийн анхны эзэлхүүнийг ол. /4 оноо/

4. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний  $R_1=R_2=R_3$  бөгөөд 4 Ом бол хэлхээний  $R_3$  эсэргүүцлээр гүйх гүйдлийн хүчийг ол. Хүчдэл 220в /4 оноо/

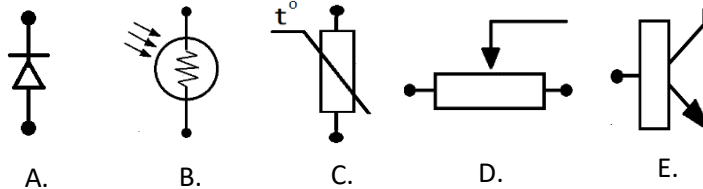
5. Дүүжин 1 мин 20с хугацаанд 40 хэлбэлзэл хийсэн бол хэлбэлзлийн үе давтамжийг ол /4 оноо/



# 11 ДУГААР АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

## ХУВИЛБАР “С”

- Доорхи томъёоноос Шулуун замын жигд хурдсах хөдөлгөөний томъёо вэ? (1 оноо )  
 A.  $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$       B.  $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$       C.  $S = vt$       D.  $\varphi = \omega_0 t + \frac{et^2}{2}$
- Доорх томъёонуудын аль нь ертөнц дахины таталцлын хууль вэ? (1 оноо )  
 A.  $F = \mu N$       B.  $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$       C.  $F = -kx$       D.  $F = ma$
- Биед 40 Н хүчээр үйлчилэхэд импульсийн өөрчлөлт нь  $200 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$  байв. Хүч үйлчилсэн хугацааг олно уу. (1 оноо )  
 A. 50 с      B. 80 с      C. 8000 с      D. 5 с
- 1 Вт - тэй тэнцүү нэгж аль нь вэ? (1 оноо ) (1 оноо)  
 A.  $1 \text{ В}/\text{с}$       B.  $1 \text{ м}/\text{с}$       C.  $1 \text{ Ж}/\text{с}^2$       D.  $1 \text{ Ж}/\text{с}$
- Дараах тэгшитгэлүүдийн аль нь изобар процессийн тэгшитгэл вэ? (1 оноо)  
 A.  $P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$       B.  $P_1 / T_1 = P_2 / T_2$       C.  $V_1 / T_1 = V_2 / T_2$       D.  $P_1 V_1 = P_2 V_2$
- Бодисын хайлахын дулааныг тодорхойлох томъёо аль нь вэ? (1 оноо)  
 A.  $Q = c \cdot m \cdot \Delta t^\circ$       B.  $Q = q \cdot m$       C.  $Q = r \cdot m$       D.  $Q = \lambda \cdot m$
- Дулааны машины хөргөгчийн температур 225 К халаагчийн температур 500 К бол ашигт үйлийн коэффициентийг ол. (1 оноо)  
 A. 40 %      B. 30 %      C. 50 %      D. 55 %
- Дараах хэмжигдэхүүнүүдийг илэрхийлэх томъёотой нь зөв харгалзуулна уу. (1 оноо)  
 1. Цахилгаан багтаамж      а.  $A = q(\varphi_2 - \varphi_1)$   
 2. Цахилгаан орны потенциал      б.  $C = \frac{Q}{U}$   
 3. Цахилгаан орны хүчлэг      в.  $E = \frac{F}{Q}$   
 4. Цахилгаан оронд цэнэг шилжүүлэх ажил      д.  $\varphi = \frac{E}{Q}$   
 A. 1b2d3c4a      B. 1a2b3c4d      C. 1b2c3d4a      D. 1c2d3a4b
- Соронзтой холбоотой дараах өгүүлэмжүүдээс ЗӨВ -ийг нь олно уу? (1 оноо)  
 I. Соронзон орны индукц гэж нэгж соронзон цэнэгт үйлчлэх хүчийг хэлнэ.  
 II. Соронз ашиглаж төмрийн үртсийг соронздох үед соронзон энерги дамжина.  
 III. Соронз төмөр, никель зэрэг биетийг өөртөө татах чадвартай байдаг.  
 A. Бүгд зөв.      B. Зөвхөн I      C. Зөвхөн III      D. II ба III
- Цэгийн оронд нөхөж бичнэ үү  
 Цахилгаан оронд цэнэг шилжүүлэхэд хийгдэх ажил нь траекторын хэлбэрээс хамаарахгүй, ..... хамаарна (1 оноо)  
 A. Цахилгаан орны потенциал энергээс  
 B. Эхний ба эцсийн цэгийн потенциалын ялгавраар  
 C. Цахилгаан багтаамжаас  
 D. Цахилгаан орны хүчлэгийн вектороос
- Цахилгаан хэлхээний схемд диодыг дүрсэлдэг тэмдэглэгээг заана уу? (1 оноо)



- Гаднаас хүч өгөхгүй хэсэг хугацааны дараа зогсох хэлбэлзлийг ..... гэнэ. (1 оноо )  
 A. Албадмал      B. Унтрах      C. Гармоник      D. Механик хэлбэлзэл
- Аль нь тууш долгион бэ? (1 оноо)

A. Дуу авиа В. Радио долгион С. Гэрэл D. Рентген туяа

14. Дараах хариултуудын аль нь шулуун, удаахрах хөдөлгөөний хурдатгалыг зөв илэрхийлсэн байна вэ? (2 оноо )

- A. Хурдатгалын векторын чиглэл нь хурдны векторын чиглэлтэй тохирно
- B. Хурдатгалын векторын чиглэл нь хурдны векторын эсрэг байна
- C. Хурдатгалын векторын чиглэл нь координатын эерэг чиглэлтэй тохирно
- D. Хурдатгалын векторын чиглэл нь координатын тэнхлэгийн эсрэг байна

15. Тойргоор жигд эргэх хөдөлгөөний өнцөг хурд юугаар илэрхийлэгдэх вэ? (2 оноо )

- A. Нэгж хугацаанд эргэсэн өнцгөөр илэрхийлэгдэнэ
- B. Нэгж хугацаанд эргэх эргэлтийн тоогоор илэрхийлэгдэнэ
- C. Тойргоор нэг удаа эргэх хугацаагаар илэрхийлэгдэнэ
- D. Тойргийн уртыг эргэлтийн үед харьцуулсан харьцаагаар илэрхийлэгдэнэ

16. Бие  $\omega_0 = 1 \frac{\text{рад}}{\text{с}}$  анхны өнцөг хурдтай,  $\varepsilon = 1 \frac{\text{рад}}{\text{с}^2}$  тогтмол өнцөг хурдатгалтай эргэн  $\omega = 3 \frac{\text{рад}}{\text{с}}$  өнцөг хурдтай болсон бол ямар өнцгөөр эргэсэн бэ? (2 оноо )

- A. 1 рад B. 2 рад C. 3 рад D. 4 рад

17. Сурагч хүч хэмжигч ашиглан биеийн жинг агаар ба усанд хэмжив. Биеийн жин агаарт 360 Н, усанд 260 Н байсан бол уг биеийн массыг тодорхойлно уу.  $g=10 \text{ Н/кг}$  (2 оноо )

- A. 10 кг B. 26 кг C. 36 кг D. 360 кг

18. Биеийн хурдыг 3 дахин багасгавал хөдөлгөөний тоо хэмжээ яаж өөрчлөгдөх вэ? (2 оноо )

- A. 3 дахин багасна B. 3 дахин ихэснэ C. өөрчлөгдөхгүй D. 3-аар багасна

19. Улаанбаатараас Алтай хот хүртэл 1008 км. Улаанбаатараас 20 м/с хурдтай гарсан машин тасралтгүй 10 цаг явсан бол ямар зай дутуу үлдсэн бэ? (2 оноо )

- A. 720км B. 160км C. 260 км D. 288 км

20. 3 кг масстай бие 2 м/с хурдтай явах үеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээг тодорхойлно уу (2 оноо)

- A. 3 кг·м/с B. 1.5 кг·м/с C. 6 кг·м/с D. 5 кг·м/с

21. Дараах хэмжигдэхүүнүүдэд тохирох нэгжийг харгалзуулна уу? (1оноо)

- 1. Чадал a. м/сек<sup>2</sup>
- 2. Ажил b. Жоуль
- 3. Даралт c. Ватт
- 4. Хурдатгал d. Па

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

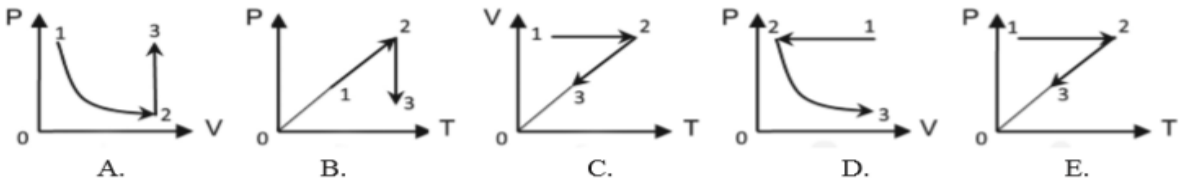
22. Идеал хийн хувьд гадны хүчний хийсэн ажил нь хийн дотоод энергийн өөрчлөлттэй тэнцүү байв. Идеал хийд ямар процесс явагдсан бэ? (2оноо)

- A. Адиабат B. Изохор C. Изобар D. Изотерм

23. Дараах тэгшитгэлүүдийн аль нь изохорр процессийн тэгшитгэл вэ? (2оноо)

- A.  $P_1V_1/T_1=P_2V_2/T_2$  B.  $P_1/T_1=P_2/T_2$  C.  $V_1/T_1=V_2/T_2$  D.  $P_1V_1=P_2V_2$

24. Дараах диаграммуудын аль нь идеал хийг эзэлхүүнийг нь өөрчлөхгүйгээр халааж, даралтыг нь өөрчлөхгүйгээр хөргөх дараалсан процесст харгалзах вэ? (2 оноо)



25. зурагт үзүүлсэн хийн цикл процессийн P-T диаграммыг үзүүлжээ. (2оноо)

Процессуудыг зөв нэрлэснийг сонгоно уу? (2оноо)

	1-2	2-3	3-1
A	Изохор	Изобар	Изотерм
B	Изотерм	Изохор	Изобар
C	Изобар	Изохор	Изотерм
D	Изохор	Изотерм	Изобар
E	Изотерм	Изобар	Изохор

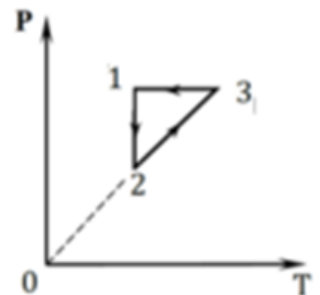
A. конвекц

B. Цацрал

C. Дулаан дамжуулал

26. Дулаан шилжилтийн ямар үзэгдлийн үед халсан агаар нь дээш хөөрч хүйтэн агаар доош буух замаар хийн урсгал үүсдэг вэ? (2 оноо)

D. энерги зөөгдөхгүй

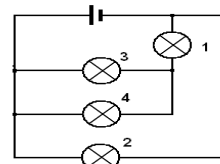


27. Ижил хэмжээтэй хоёр металл бөмбөлгийн нэг нь +5 мкКл, нөгөө нь -1 мкКл цэнэгтэй байв. Тэдгээрийг хооронд нь металл утсаар хэсэг хугацаанд холбосон бол бөмбөлгүүд ямар цэнэгтэй болох вэ? (2оноо)

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1-р бөмбөлөг | 2-р бөмбөлөг |
| A. +4 мкКл   | Цэнэггүй     |
| B. +2 мкКл   | Цэнэггүй     |
| C. +3 мкКл   | +3 мкКл      |
| D. +2 мкКл   | +2 мкКл      |

28. Зурагт үзүүлсэн чийдэнгүүд ямар холболттой вэ? (2оноо)

- A. 2, 3, 4 цуваа, 1 – тэй зэрэгцээ  
 B. 2, 3, 4 зэрэгцээ нийлээд 1 – тэй цуваа  
 C. 1, 3 цуваа, 2, 4 зэрэгцээ  
 D. 3, 4 зэрэгцээ, 1- тэй цуваа нийлээд 2 –той зэрэгцээ



29. Зурагт үзүүлсэн цэгэн цэнэгүүдийн үүсгэх цахилгаан орны А цэг дээр хүчлэгийн вектор хаашаа чиглэхийг тодорхойлно уу. (2 оноо)

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

30. Зүүн гарын дүрмээр эерэг цэнэгт үйлчлэх Лоренцийн хүчний чиглэл аль зүгт чиглэх вэ? /2 оноо/

- A. эгц наашаа B. эгц цаашаа C. Эгц доошоо D. эгц дээшээ

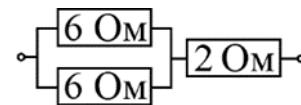


31. Амперын хүчийг тодорхойлох томъёог илэрхийлнэ үү. (1оноо)

- A.  $F = qVB \sin \alpha$  B.  $F = IBL \sin \alpha$  C.  $F = k \frac{q_1 q_2}{R^2}$  D.  $F = k \frac{m_1 m_2}{R^2}$

32. Зурагт үзүүлсэн цахилгаан хэлхээний хэсгийн ерөнхий эсэргүүцлийг олно уу? (1оноо)

- A. 5 Ом B. 8 Ом C. 14 Ом D. 16 Ом

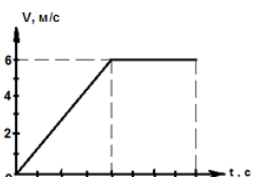


33. Дууны долгионы давтамж болон далайцыг ихэсгэвэл дуу авиа хэрхэн өөрчлөгдөх вэ? (1оноо)

- A. Дууны өнгө нарийсч, дуу суларна. B. Дууны өнгө нарийсч, дуу чангарна.  
 C. Дууны өнгө бүдүүрч, дуу чангарна. D. Дууны өнгө бүдүүрч, дуу суларна.

34. Зурагт биеийн хөдөлгөөний хурд хугацаанаас хамаарсан графикийг үзүүлжээ. Биеийн 8 с хугацаанд явсан замыг тодорхойлно уу. (2 оноо)

- A. 24 м B. 36 м C. 48 м D. 72 м



35. Зурагт үзүүлсэн хүч ба хугацааны хамаарлыг үзүүлжээ. Хугацааны 1-3 секундын завсарт хүчний импульс хэд вэ? (2 оноо)

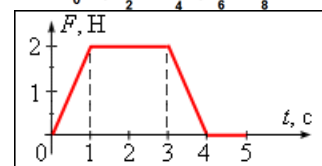
- A. 2 Н\*с. B. 3Н\*с. C. 4 Н\*с D. 6 Н\*с

36. Хоолойгоор ус 30 см/с хурдтай урсаж байгаад хөндлөн огтлолын талбай нь 3 дахин бага хоолойд шилжсэн бол урсгалын хурд нь ямар болох вэ? (1оноо)

- A. 30 см/с B. 10 см/с C. 33 см/с D. 90 см/с

37. Хий 30 л эзэлхүүнд 100 кПа даралтанд оршино. Хийн температурыг хэвээр байлгаж даралтыг нь 150 кПа болгоход хэдэн литр эзэлхүүнтэй болох вэ? (1оноо)

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 45



38. Нэг шулуун дээр хоорондоо  $R = 4$  см зайд орших  $q_1 = 0.8$  мкКл,  $q_2 = 0.2$  мкКл цэгэн цэнэгүүдийн харилцан үйлчлэлийн хүчийг олно уу. Орчны диэлектрик нэвтрүүлэх чадвар  $\epsilon = 1$ . Кулоны хуулийн тогтмол :

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{Кл}^2}, 1 \text{ мк} = 10^{-6}. \quad (2 \text{ оноо})$$

- A.  $9 \cdot 10^{-6}$  Н B. 18 Н C. 90 Н D. 36 Н

39. Материал цэг 10 секундэд 30 удаа хэлбэлзэнэ. Хэлбэлзлийн үеийг ол.

- A. 3с B. 0,33 с C. 30с D. 10с

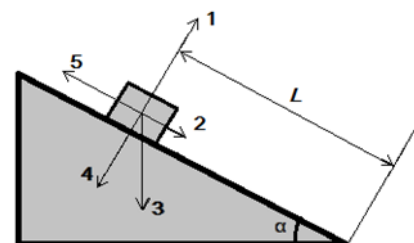
40. Далайн гүнийг хэмжихдээ дууны долгионыг ашигладаг. Хэрэв үүсгэгчээс гарсан 1500 м/с хурдтай дууны долгион 8 с дараа буцаж ирсэн бол далайн гүнийг тооцолно уу? (2оноо)

- A. 3000 м B. 6000 м C. 10000 м D. 12000 м

2-р хэсэг Задгай даалгавар

1. 5 кг масстай биеийг хэвтээ чиглэлтэй  $\alpha = 30^\circ$  өнцөг үүсгэсэн 4 м налуу өөд  $v_0 = 2$  м/с хурд өгөн түлхэхэд үрэлтгүйгээр давших хөдөлгөөн хийж налууугийн оройд гарсан. ( $g = 10 \text{ м/с}^2$ )

- a) Биед үйлчлэх реакцийн хүч нь [а] чиглэлийн дагуу чиглэнэ. /1 оноо  
 b) Бие  $h = [a]$  м өндөрт гарна. (2 оноо)



с) Биеийн хүндийн хүчийг олно уу? (1 оноо)

2. 40м/с хурдтайгаар газрын гадаргаас шидэгдсэн биеийн кинетик энерги нь потенциал энергитэйгээ ямар өндөрт тэнцэх вэ? /4 оноо/

3. Идеал хийн  $p = 1 \cdot 10^5$  Па даралттай изобар процессын явцад эзэлхүүн нь  $V_1 = 10$  л -ээс  $V_2 = 20$  л болж өөрчлөгджээ.

a) Эзэлхүүний өөрчлөлт  $\Delta V = [a] \cdot 10^{-2} \text{ м}^3$  байна. (2 оноо)

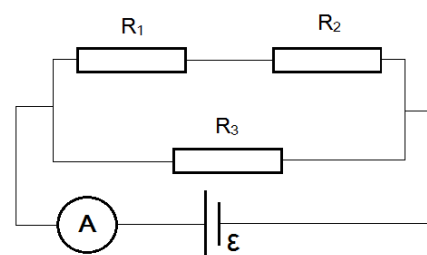
b) Хийн гүйцэтгэсэн ажил нь  $A = [b]$  кЖ байна. (2 оноо)

4. Зурагт өгөгдсөн хэлхээн дэх  $R_1=4$  Ом,  $R_2=2$  Ом,  $R_3=3$  Ом ба амперметрийн заалт  $I_A=2$  А.

1) Хэлхээний ерөнхий эсэргүүцэл  $R_{\text{ep}}= [a]$  Ом. /1 оноо/

2) хэлхээний нийт эсэргүүцэл дээр унах хүчдэл  $U=[b]$  В. /2 оноо/

4)  $R_3$  эсэргүүцэлүүд дээгүүр хэдэн Ампер гүйдэл гүйх вэ?  $\left[\frac{a}{f}\right]$  /1 оноо/



5. Дүүжин 1 мин 20с хугацаанд 40 хэлбэлзэл хийсэн бол хэлбэлзлийн үе давтамжийг ол /4 оноо/

# 11 ДУГААР АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

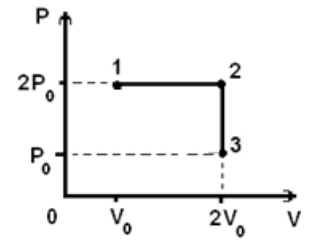
## ХУВИЛБАР “D”

- Шилжилт гэж юу вэ? /1 оноо/  
 А. Муруй мөр  
 В. Траекторын урт  
 С. Эхний байрлалаас эцсийн байрлал руу татсан вектор  
 D. Биеийн явсан зам
  - Харилцан үйлчлэлийг дамжуулах орон бол бодит юм. Цэнэгтэй биесийн харилцан үйлчлэлийг дамжуулдаг орон аль нь вэ? /1 оноо/  
 А. Гравитацийн орон  
 В. Цахилгаан статик орон  
 С. Соронзон орон  
 D. Цөмийн хүчний орон  
 E. Аль нь ч биш
  - Доорх нэгжүүдээс аль нь хөдөлгөөний тоо хэмжээний нэгж вэ? /1 оноо/  
 А.  $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$   
 В.  $\frac{\text{ж}\cdot\text{кг}}{\text{моль}}$   
 С.  $\frac{\text{ж}}{\text{м}^3}$   
 D.  $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}^2}$
  - 0,8 МЖ ажлыг Ж-аар илэрхийл. /1 оноо/  
 А.  $0,8\cdot 10^3\text{Ж}$   
 В.  $0,8\cdot 10^6\text{Ж}$   
 С.  $0,8\cdot 10^{-6}\text{Ж}$   
 D. 800 Ж
  - Изотерм процесст аль нь тохирох вэ? /1 оноо/  
 А.  $Q = A + \Delta U$   
 В.  $A = 0$   
 С.  $Q = \Delta U$   
 D.  $Q = A$
  - Түлш шаталтын дулааныг тодорхойлох томъёо аль нь вэ? (1 оноо)  
 А.  $Q = c \cdot m \cdot \Delta t^\circ$   
 В.  $Q = q \cdot m$   
 С.  $Q = r \cdot m$   
 D.  $Q = \lambda \cdot m$   
 E.  $Q = \Delta U + A$
  - Дулааны машины хөргөгчийн температур 200 К халаагчийн температур 400 К бол ашигт үйлийн коэффициентийг ол. (1 оноо)  
 А. 40 %  
 В. 30 %  
 С. 50 %  
 D. 55 %
  - Доорх томъёонуудын аль нь цэгэн цэнэгийн үүсгэх цахилгаан орны хүчлэгийг илэрхийлэх вэ? /1 оноо/  
 А.  $\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0\epsilon r}$   
 В.  $F = qvB\sin\alpha$   
 С.  $F = \frac{q_1q_2}{4\pi\epsilon_0\epsilon r^2}$   
 D.  $E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0\epsilon r^2}$
  - Доорх томъёонуудын аль нь соронзон орны зүгээс цэнэгт бөөмд үйлчлэх хүчийг илэрхийлэх вэ? /1 оноо/  
 А.  $\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0\epsilon r}$   
 В.  $F = qvB\sin\alpha$   
 С.  $F = IlB\sin\alpha$   
 D.  $E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0\epsilon r^2}$
  - Зурагт үзүүлсэн чийдэнгүүд ямар холболттой вэ? /1 оноо/  
 А. 2, 3, 4 цуваа, 1 – тэй зэрэгцээ  
 В. 2, 3, 4 зэрэгцээ нийлээд 1 – тэй цуваа  
 С. 1, 3 цуваа ба 2, 4-тэй зэрэгцээ  
 D. 3, 4 зэрэгцээ, 1- тэй цуваа нийлээд 2 –той зэрэгцээ  
 E. 1 ба 4 цуваа, 2 ба 3 – тай зэрэгцээ
- 
- Дараах байгууламжуудад ямар энерги цахилгаан энергид хувирдаг вэ? Зөв харгалзуулна уу? /1 оноо/
    - Дулааны цахилгаан станц    а. Химийн    А. 1A, 2D, 3B.4C
    - Усан цахилгаан станц    b. Цөмийн    В. 1C, 2D, 3B.4A
    - Атомын цахилгаан станц    c. Кинетик    С. 1C, 2B, 3D.4A
    - Салхин цахилгаан станц    d. Потенциал    С. 1A, 2B, 3D.4C
 e. Дулааны
  - Материал цэг 10 секундэд 30 удаа хэлбэлзэнэ. Хэлбэлзлийн үеийг ол. /1 оноо/  
 А. 3с    В. 0,33 с    С. 30с    D. 10с
  - Харимхай орчинд хэлбэлзэл тарахыг механик ..... гэнэ. /1 оноо/  
 А. Хэлбэлзэл    В. Долгион    С. Дуу    D. Дохио
  - Эргэлдэх хөдөлгөөний хурдатгалын чиглэл ямар байна вэ? /2 оноо/  
 А. Тойргийн шүргэгчийн дагуу    В. Радиусын дагуу төв рүү  
 С. Чиглэл байхгүй    D. хурдны чиглэл дагуу
  - Бие яагаад хурдатгал авдаг вэ? /2 оноо/  
 А. Бие хөдөлснөөс    В. Зогсоход    С. Хүч үйлчлэхэд    D. Хурдатгал
  - Ямар бие тайван байдал буюу шулуун замын жигд хөдөлгөөнөө илүү хадгалах вэ? /2 оноо/  
 А. Хурдан    В. Масс ихтэй    С. Том

17. Биед 10Н хүч үйлчилсний улмаас  $2\text{м/с}^2$  хурдатгалтай болсон бол бие ямар масстай байсан бэ? /2 оноо/  
 А. 20кг В. 5кг С. 0.1кг D. 0.5кг E. 40кг
18. 3 кг масстай бие 2 м/с хурдтай явах үеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээг тодорхойлно уу. (2 оноо)  
 А. 3 кг·м/с В. 1.5 кг·м/с С. 6 кг·м/с D. 5 кг·м/с
19. Тайван байсан 30кг масстай хүүхэд 10м/с хурдтай явж байгаа 10кг масстай тэргэн үсрэн гарч цааш хөдлөв. Хамтдаа ямар хурдтай хөдөлсөн вэ? /2 оноо/  
 А.  $25\text{м/с}$  В.  $2.5\text{м/с}$  С.  $50\text{м/с}$  D.  $5\text{м/с}$
20. Биед 30 сек хугацаанд 70 Н хүчээр үйлчлэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлтийг /Импульс/ олно уу. /2 оноо/  
 А. 70 Н·с В. 2,1 Н·с С. 1800 Н·с D. 30 Н·с
21. 40кг масстай биеийг 20м өндөрт гаргахад гүйцэтгэх ажлыг ол. /2 оноо/  
 А. 800Ж В. 8кЖ С. 80Ж D. 0,8кЖ

## 22 – 23 даалгаврын текст

Идеал хийд явагдсан цикл процессыг P-V диаграммд дүрсэлжээ.



22. Уг процессын 2 ба 3 төлвүүдийн даралт, эзлэхүүн, температурыудын харьцааг (их, бага эсвэл тэнцүү) тодорхойлно уу? /2 оноо/  
 А.  $P_2 = P_3$ ;  $V_2 = V_3$ ;  $T_2 < T_3$  В.  $P_3 > P_2$ ;  $V_3 < V_2$ ;  $T_3 = T_2$   
 С.  $P_3 = P_2$ ;  $V_3 > V_2$ ;  $T_3 > T_2$  D.  $P_3 < P_2$ ;  $V_3 = V_2$ ;  $T_3 < T_2$   
 E.  $P_3 > P_2$ ;  $V_3 = V_2$ ;  $T_3 < T_2$
23. Аль нь даралт тогтмол буюу изобар процесс вэ? /2 оноо/  
 А. 1 – 2 В. 2 - 3 С. 1 - 2 ба 2 - 3 D. 1 - 2 ба 3 - 1 E. Аль нь

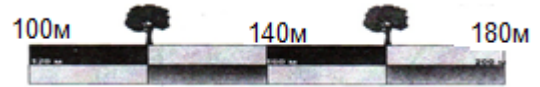
ч биш

24. Бие хатуу төлвөөс шингэн төлөвт шилжихийг.....гэнэ /2 оноо/  
 А. Хайлах В. Царцах С. Уурших D. Конденсаци
25. 2 моль азотын хий хичнээн грамм масстай байх вэ? /2 оноо/  
 А. 28г В. 12г С. 24г D. 14г E. 56г
26. Дулааны машины хөргөгчийн температур 275 К халаагчийн температур 500 К бол ашигт үйлийн коэффициентийг ол. /2 оноо/  
 А. 45 % В. 30 % С. 50 % D. 55 %
27. Нэгэн төрлийн цахилгаан орны зүгээс  $Q = 6$  Кл цэнэгтэй биед үйлчлэх хүчний хэмжээ  $F = 60\text{Н}$  бол цахилгаан орны хүчлэгийн хэмжээг олно уу? /2 оноо/  
 А. 6 Н/Кл В. 480 Н/Кл С. 80 Н/Кл D. 10 Н/Кл E. 0.01Н/Кл
28. Нэг цахилгаан хэрэглэгчийн эсэргүүцэл  $2R$  бол цуваа холбосон 2 хэрэглэгчийн нийлбэр эсэргүүцэл ямар байх вэ? /2 оноо/  
 А.  $R$  В.  $4R$  С.  $3R$  D.  $\frac{1}{2}R$  E. Аль нь ч биш
29. Нэгэн төрлийн цахилгаан орны зүгээс  $Q = 4$  Кл цэнэгтэй биед үйлчлэх хүчний хэмжээ  $F = 60\text{Н}$  бол цахилгаан орны хүчлэгийн хэмжээг олно уу? /2 оноо/  
 А. 4 Н/Кл В. 240 Н/Кл С. 60 Н/Кл D. 15 Н/Кл E. 0.15Н/Кл
30. Соронзон орны зүгээс гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүчний хэмжээг  $F = IBlsin\alpha$  гэж тооцдог ба энэ хүчийг Амперийн хүч гэдэг. Хэрэв соронзон индукцийн хэмжээг 16 дахин багасгаж гүйдлийн хүчний хэмжээг 8 дахин ихэсгэвэл соронзон орны зүгээс гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүч хэд дахин өөрчлөгдөх вэ? /1 оноо/  
 А. 8 дахин өснө В. 2 дахин багасна С. 16 дахин багасна  
 D. 2 дахин өснө E. Өөрчлөгдөхгүй
31. 5 мТл индукцтэй нэгэн төрлийн соронзон орон дотор 4 мкКл цэнэгтэй бөөм соронзон орны чиглэлд  $30^\circ$  өнцөг үүсгэн 100 м/с хурдтай нисэн оров. Бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүчийг олно уу. /1 оноо /  
 А. 2 мН В. 4 мкН С. 0 Н D. 1 мкН
32. Нэг цахилгаан хэрэглэгчийн эсэргүүцэл  $4R$  бол цуваа холбосон 2 хэрэглэгчийн нийлбэр эсэргүүцэл ямар байх вэ? /1 оноо/  
 А.  $4R$  В.  $8R$  С.  $2R$  D.  $\frac{1}{2}R$  E. Аль нь ч биш
33.  $R_1=2$  Ом,  $R_2=3$  Ом эсэргүүцэлүүдийг цуваа холбож  $U=6$  В хүчдэлтэй үүсгүүрт холбов. Хэлхээгээр урсах гүйдлийг олно уу?/2 оноо/  
 А. 5 А В. 30 А С. 1.2 А D. 2 А
34. *Аудуе агаеиш одооае аедео,гедо оуаеууеа наааиа идиш оидио гзуаае...../2 оноо/*

А.Аетиадн В.Еиоадоадаио С.Аеодаео

35. Замын дагуу модыг ямар зайтай тарьсан бэ? /2 оноо/

А. 40 м В. 50 м С. 80 м D. 100 м



36. 20 г масстай сум  $d$  зузаантай банзанд 300 м/с хурдтай

тусаж 150 м/с хурдтайгаар нэвтрэн гарав. Сумын импульсийн өөрчлөлтийг олно уу. /2 оноо/

А. ихэссэн В. багассан С. өөрчлөгдөхгүй D. хэвэндээ

37. Хий 30 л эзэлхүүнд 100 кПа даралтанд оршино. Хийн температурыг хэвээр байлгаж даралтыг нь 150 кПа болгоход хэдэн литр эзэлхүүнтэй болох вэ? (2оноо)

А. 10 В. 20 С. 30 D. 45

38. Нэг шулуун дээр хоорондоо  $R = 4$  см зайд орших  $q_1 = 0.8$  мкКл,  $q_2 = 0.2$  мкКл цэгэн цэнэгүүдийн харилцан үйлчлэлийн хүчийг олно уу. Орчны диэлектрик нэвтрүүлэх чадвар  $\epsilon = 1$ . Кулоны хуулийн тогтмол :  $k =$

$$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{Кл}^2}, 1 \text{ мк} = 10^{-6}. \quad (2 \text{ оноо})$$

А.  $9 \cdot 10^{-6}$  Н В. 18 Н С. 90 Н D. 0.9 Н

39.  $0.1\text{c}^1 \text{ аааоааеоае оуеауеөеөи оиөдио аааоааеөөа иө.}$

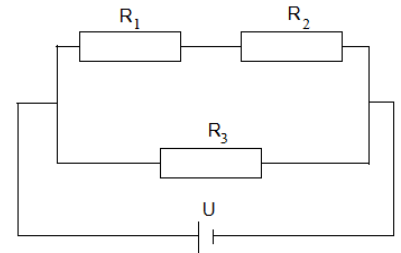
А.  $2\pi \text{ н}^{-1}$  В.  $0.2\pi \text{ н}^{-1}$  С.  $20\pi \text{ н}^{-1}$

40. 200 Гц давтамжтай 340 м/с хурдтай тарах долгионы уртыг ол.

А. 0,59 м В. 5,9 м С. 17 м D. 1,7 м

Хоёрдугаар хэсэг

1. Биеийг  $h = 80$  м өндрөөс  $v_0 = 40$  м/с хурдтайгаар хэвтээ чигт шидэв. Биеийн нисэлтийн хугацаа  $t = [a]$  с, тусгалын зай  $S = [bcd]$  м байна.  $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
2. 40м/с хурдтайгаар газрын гадаргаас шидэгдсэн биеийн кинетик энерги нь потенциал энергитэйгээ ямар өндөрт тэнцэх вэ? /4 оноо/
3. Нэг атомт идеал хийн даралт  $10^5$  Па, эзэлхүүн нь  $[ab]$  л, температур нь  $27^\circ\text{C}$  байв. Уг хийг изобараар температурыг нь  $327^\circ\text{C}$  болгоход эзэлхүүн нь 40л болов. Хийн анхны эзэлхүүнийг ол. /4 оноо/
4. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний  $R_1=R_2=R_3$  бөгөөд 6 Ом бол хэлхээний  $R_3$  эсэргүүцлээр гүйх гүйдлийн хүчийг ол. Хүчдэл 220в /4 оноо/
5. Дүүжин 1 мин 20с хугацаанд 40 хэлбэлзэл хийсэн бол хэлбэлзлийн үе давтамжийг ол /4 оноо/



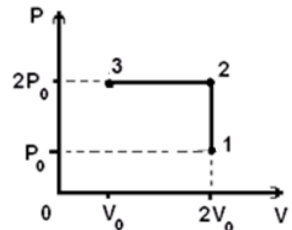




17. Биед 20Н хүч үйлчилсний улмаас  $2\text{м}\cdot\text{с}^2$  хурдатгалтай болсон бол бие ямар масстай байсан бэ?  
 А. 10кг                      В. 5кг                      С. 0.1кг                      D. 0.5кг                      E. 40кг
18. 2 кг масстай бие чөлөөтэйгээр 1,8 м өндрөөс унах үед олгох хүчний импульсийн хэмжээг ол.  
 А. 60 Н с                      В. 18 Н с                      С. 180 Н с                      D. 6 Н с                      E. 50 Н с
19. Тайван байсан 30кг масстай хүүхэд  $10\text{м}\cdot\text{с}$  хурдтай явж байгаа 10кг масстай тэргэн үсрэн гарч цааш хөдлөв. Хамтдаа ямар хурдтай хөдөлсөн вэ?  
 А.  $25\text{м}\cdot\text{с}$                       В.  $2.5\text{м}\cdot\text{с}$                       С.  $50\text{м}\cdot\text{с}$                       D.  $5\text{м}\cdot\text{с}$                       E.  $10\text{м}\cdot\text{с}$
20. Биед 40 сек хугацаанд 60 Н хүчээр үйлчлэхэд түүний хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлтийг /Импульс/ олно уу. /2 оноо/  
 А. 60 Н·с                      В. 1.5 Н·с                      С. 2400 Н·с                      D. 40 Н·с
21. Цахилгаан плитка цагт 144Ж ажил хийдэг гэвэл түүний чадлыг ол.  
 А. 0.04Вт                      В. 0.4Вт                      С. 4Вт                      D. 40Вт                      E. 400Вт

**22-23 даалгаврын текст**

22. Идеал хийд явагдсан цикл процессыг P-V диаграммд дүрсэлжээ. Уг процессын 2 ба 3 төлвүүдийн даралт, эзлэхүүн, температурыудын харьцааг (их, бага эсвэл тэнцүү) тодорхойлно уу?



- А.  $P_2 = P_3$ ;  $V_2 = V_3$ ;  $T_2 < T_3$                       В.  $P_3 = P_2$ ;  $V_3 < V_2$ ;  $T_3 > T_2$   
 С.  $P_3 = P_2$ ;  $V_3 < V_2$ ;  $T_3 < T_2$                       D.  $P_3 < P_2$ ;  $V_3 = V_2$ ;  $T_3 < T_2$   
 E.  $P_3 > P_2$ ;  $V_3 = V_2$ ;  $T_3 < T_2$

23. Аль нь эзлэхүүн тогтмол буюу изохор процесс вэ?  
 А. 1 – 2                      В. 2 - 3                      С. 1 - 2 ба 2 - 3                      D. 1 - 2 ба 3 - 1                      E. Аль нь ч биш
24. Бие шингэн төлвөөс хатуу төлөвт шилжихийг.....гэнэ /2 оноо/  
 А. Хайлах                      В. Царцах                      С. Уурших                      D. Конденсаци
25. 2 моль азотын хий хичнээн грамм масстай байх вэ?  
 А. 28г                      В. 12г                      С. 24г                      D. 56г
26. Дулааны машины халаагуурын температур  $727^\circ\text{C}$  ба хөргүүрийн температур  $27^\circ\text{C}$  бол түүний АҮК-ийн хамгийн их утгыг ол.  
 А. 4%                      В. 30%                      С. 75%                      D. 70%
27. Нэгэн төрлийн цахилгаан орны зүгээс  $Q = 4\text{ Кл}$  цэнэгтэй биед үйлчлэх хүчний хэмжээ  $F = 60\text{Н}$  бол цахилгаан орны хүчлэгийн хэмжээг олно уу?  
 А.  $4\text{ Н/Кл}$                       В.  $240\text{ Н/Кл}$                       С.  $60\text{ Н/Кл}$                       D.  $15\text{ Н/Кл}$                       E.  $0.15\text{ Н/Кл}$
28. Нэг цахилгаан хэрэглэгчийн эсэргүүцэл  $4R$  бол цуваа холбосон 2 хэрэглэгчийн нийлбэр эсэргүүцэл ямар байх вэ?  
 А.  $4R$                       В.  $8R$                       С.  $2R$                       D.  $\frac{1}{2}R$                       E. Аль нь ч биш
29. Нэгэн төрлийн цахилгаан орны зүгээс  $Q = 6\text{ Кл}$  цэнэгтэй биед үйлчлэх хүчний хэмжээ  $F = 60\text{Н}$  бол цахилгаан орны хүчлэгийн хэмжээг олно уу?  
 А.  $6\text{ Н/Кл}$                       В.  $480\text{ Н/Кл}$                       С.  $80\text{ Н/Кл}$                       D.  $10\text{ Н/Кл}$                       E.  $0.01\text{ Н/Кл}$
30. Соронзон орны зүгээс гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүчний хэмжээг  $F = IB\sin\alpha$  гэж тооцдог ба энэ хүчийг Амперийн хүч гэдэг. Хэрэв соронзон индукцийн хэмжээг 12 дахин багасгаж гүйдлийн хүчний хэмжээг 4 дахин ихэсгэвэл соронзон орны зүгээс гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүч хэд дахин өөрчлөгдөх вэ?  
 А. 2 дахин өснө                      В. 3 дахин багасна                      С. 6 дахин багасна  
 D. 3 дахин өснө                      E. Өөрчлөгдөхгүй
31. 5 мТл индукцтэй нэгэн төрлийн соронзон орон дотор 4 мкКл цэнэгтэй бөөм соронзон орны чиглэлд  $30^\circ$  өнцөг үүсгэн  $100\text{ м/с}$  хурдтай нисэн оров. Бөөмд соронзон орны зүгээс үйлчлэх хүчийг олно уу. / 1 оноо /  
 А. 2 мН                      В. 4 мкН                      С. 0 Н                      D. 1 мкН
32. Нэг цахилгаан хэрэглэгчийн эсэргүүцэл  $3R$  бол цуваа холбосон 2 хэрэглэгчийн нийлбэр эсэргүүцэл ямар байх вэ?  
 А.  $2R$                       В.  $6R$                       С.  $3R$                       D.  $\frac{1}{3}R$                       E. Аль нь ч биш

