

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

Санамж:

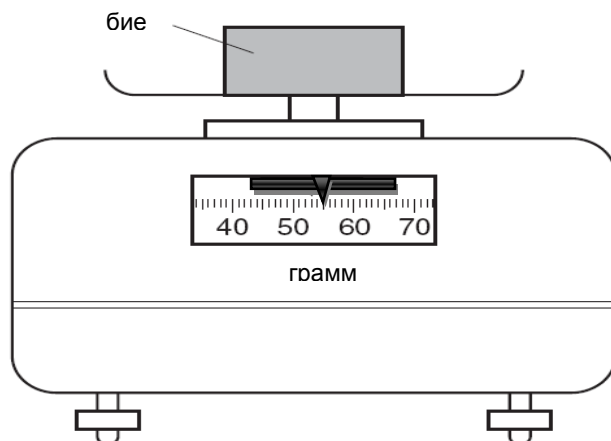
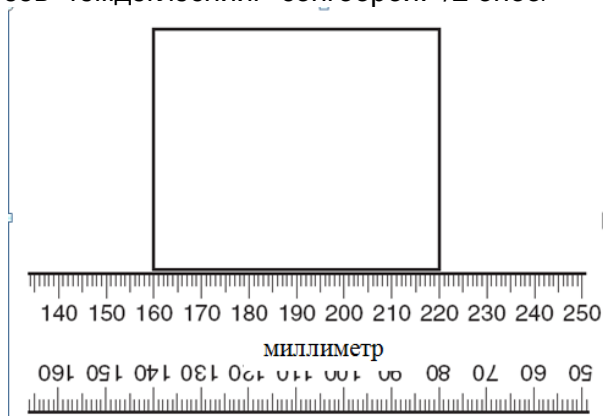
1. Асуулт даалгавар бүрийг анхааралтай, дуустал уншиж гүйцэтгээрэй.
2. Даалгавруудыг бодох зайг тухай бүрт нь үлдээлээ.

1. Шулуун засмал замаар явж буй автобусны хурд заагч $40 \frac{\text{км}}{\text{ц}}$ хурдыг зааж байв. Автобусанд сууж яваа зорчигчийн хурдыг ямар биетэй харьцуулбал мөн $40 \frac{\text{км}}{\text{ц}}$ гэж болох вэ?/2 оноо/

| | |
|------------------------------|------------------------|
| A. Автобусны жолооч | D. Өөдөөсирж буй машин |
| B. Автобусны зорчигч буй зам | E. Араас ирж яваамашин |
| C. Хамт сууж яваа зорчигч | |
2. Хар тугалга 273°C температурт царцдаг. 273°C температурт хар тугалга ямар төлөвт байж болох вэ?/2 оноо/

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| A. Хатуу | D. Хатуу, шингэн, Хатуу ба шингэн |
| B. Шингэн | E. Хий, шингэн, шингэн ба хий |
| C. Хий | |
3. 22°C температуртай өрөөнд байгаа халууны шилийг сугандаа хийхэд дулаан хаанаасхаашаа шилжих вэ?/2 оноо/

| | |
|---------------------------|--|
| A. Өрөөнөөс хүн рүү | D. Хүнээс халууны шил рүү, хүнээс өрөө рүү |
| B. Хүнээс өрөө рүү | E. Халууны шилнээс хүн рүү, өрөөнөөс хүн рүү |
| C. Хүнээс халууны шил рүү | |
4. Зүсмэл биеийн уртыг шугамаар, массыг жигнүүрээр хэмжиж буйг харуулав. Хэмжилтийн дүнг зөв тэмдэглэснийг сонгоорой. /2 оноо/



- | | | |
|-----------------|------------------|------------------|
| A. 160 мм, 55 г | C. 60 мм, 55 г | E. 220 мм, 455 г |
| B. 220 мм, 55 г | D. 160 мм, 455 г | |
5. “Алтан мөнгөн шаргууд” юуны нэр вэ?/2 оноо/

| |
|---|
| A. Нарны аймгийн нэг гараг |
| B. Нэг одны нэр |
| C. Долоон ширхэг одны нэр |
| D. Долоон тод одны ойролцоо орших оддыг багтаасан тэнгэрийн хэсэг |
| E. Тэнгэрийн хоногийн эргэлтээр байрлал нь өөрчлөгддөггүй од |
 6. Цахилгаан оронтой холбоотой хэмжигдэхүүнүүд ба тэдгээрийг олох томъёонуудыг зөв харгалзуулна уу. /2 оноо/

1. Цахилгаан орны хүчлэг
2. Цахилгаан багтаамж
3. Цэг цэнэгийн цахилгаан орны потенциал
4. Хавтгай конденсаторын энерги

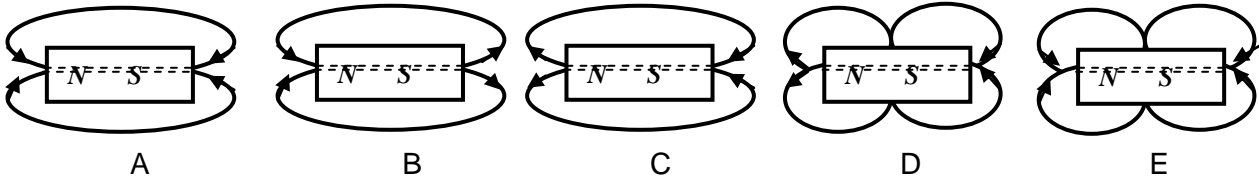
- a. $C = \frac{Q}{V}$
- b. $E = \frac{F}{q}$
- c. $\varphi = k \frac{Q}{r}$
- d. $U = \frac{QV}{2}$

- A. 1b2a3d4c
B. 1a2b3c4d

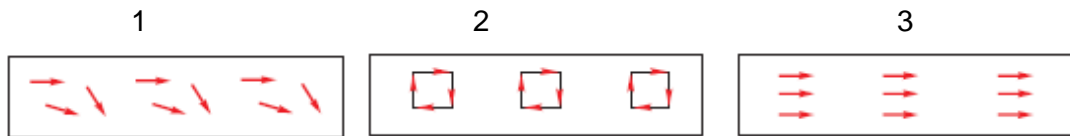
- C. 1c2a3b4d
D. 1d2c3a4b

- E. 1b2a3c4d

7. Доорх зурагт соронзон орны шугамыг аль нь зөв дүрсэлсэн бэ? /2 оноо/



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



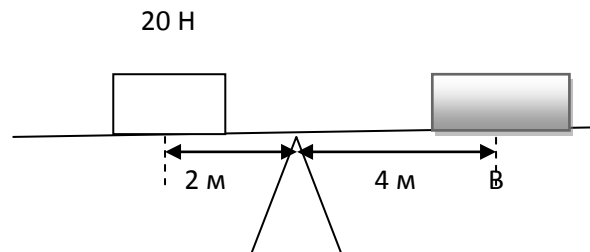
- A. 1,2 B. 2,3 C. 1 D. 2 E. 3

9. ДНК-ийн нийлэгжилтийн явцыг тодорхойлоход ${}^7N^{14}$ гэсэн изотопыг хэрэглэдэг. Үүний цөм хичнээн нейтронтой вэ? /2 оноо/

- A. 0 B. 8 C. 7 D. 14 E. 21

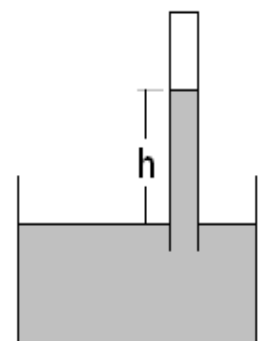
10. Зурагт үзүүлсэн жингүй хөшүүргийн В цэгт ямар жинтэй ачаа тавивал хөшүүрэг хэвтээ байрлалтай байх вэ? /2 оноо/

- A. 4Н
B. 8Н
C. 10 Н
D. 40 Н
E. 60Н

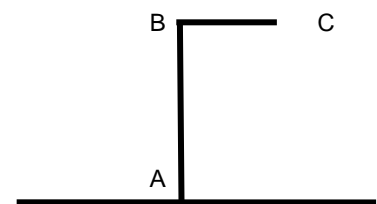


11. Мөнгөн уст барометрийн заалтын тухай бодомжоос зөвийг сонгоно уу. /2 оноо/

- A. Гадна агаарын даралт багасахад мөнгөн усны баганын өндөр нэмэгдэнэ.
- B. Гадна агаарын даралт багасахад мөнгөн усны баганын өндөр буурна.
- C. Гадна агаарын даралт багасахад мөнгөн усны баганын өндөр өөрчлөгдөхгүй.
- D. Гадна агаарын даралт багасахын хамт температур өссөн бол мөнгөн усны баганын өндөр нэмэгдэнэ.
- E. Гадна агаарын даралт багасахын хамт температур өссөн бол мөнгөн усны баганын өндөр өөрчлөгдөхгүй.



12. Г үсэг хэлбэртэй болгосон төмөр утасны С үзүүрийн хэсгийг халаав. ВС, АВ хэсгийн урт хэрхэн өөрчлөгдөх вэ? /2 оноо/



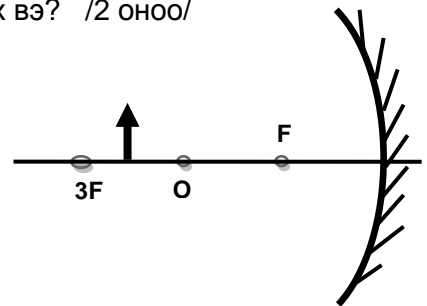
- A. BC хэсэг тэлж уртасна, AB хэсгийн урт өөрчлөгдөхгүй
- B. BC хэсгийн урт өөрчлөгдөхгүй, AB хэсэг тэлж уртасна
- C. BC, AB хэсэг хоёулаа тэлж уртасна.
- D. BC ба AB хэсгийн урт өөрчлөгдөхгүй.
- E. BC, AB хэсэг хоёулаа агшиж богиносно.

13. Гэрлийн үзэгдэлтэй холбоотой бодомжуудаас БУРУУГ олно уу. /2 оноо/

- I. Гэрлийн хурд дууны хурдаас олон дахин их.
 - II Телевизороос ойсон гэрэл нүдэнд туссанаар телевизороор кино үзэх боломжтой болдог.
 - III. Телевизор гэрэл үүсгэгч учраас телевизороор кино үзэх боломжтой болдог.
 - IV. Телевизороос гарсан гэрэл нүднээс гарсан гэрлүүд огтлолцсоноор кино үзэж болдог.
- A. I, II B. I, III C. II, III D. II, IV E. III, IV

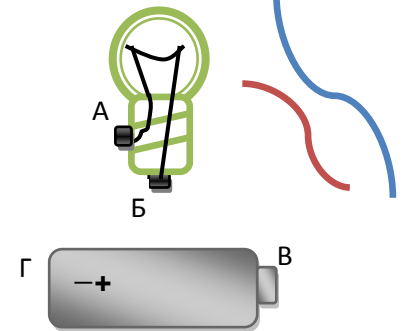
14. Зурагт өгсөн биеийн дүрс толины оройгоос ямар зайд үүсэх вэ? /2 оноо/

- A. $0 < b < f$
- B. $f < b < 2f$
- C. $2f < b < 3f$
- D. $3f < b < 4f$
- E. $3f < b < \infty$

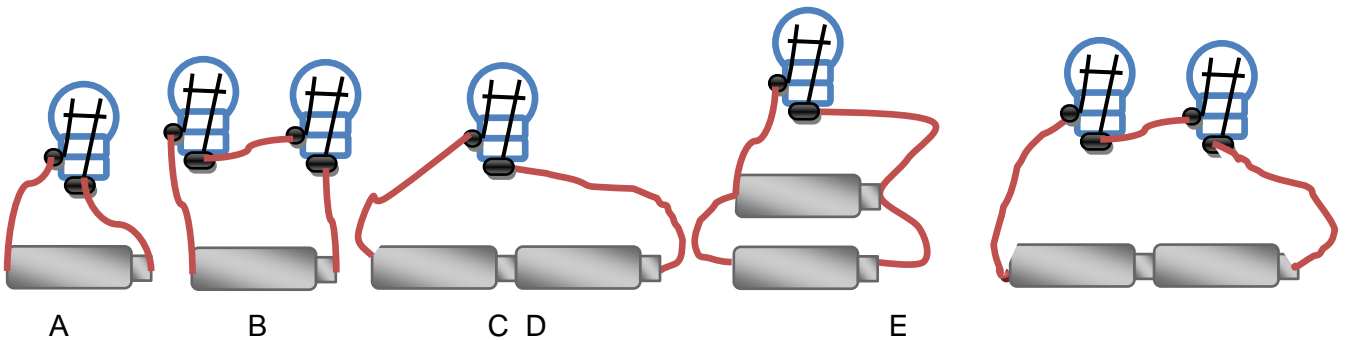


15. Зурагт өгсөн батарей чийдэнгээс тогтох задгай хэлхээнд дамжуулагч утаснуудыг аль хооронд холбовол чийдэн асах вэ? /2 оноо/

- A. А ба Б, В ба Г
- B. А ба Б, А ба Г
- C. А ба В, А ба Г
- D. А ба В, Б ба Г
- E. А ба Г, Б ба Г



16. Зурагт өгсөн чийдэнгүүдийн аль нь тод асах вэ? /2 оноо/



17. 250 В, 16 А бичигтэй олон залгуурыг шатахааргүй залгасан хослолыг сонгоно уу? /2 оноо/

- A. Индүү, зуух
- B. Индүү, халаагуур
- C. Ус буцалгагч, зуух
- D. Ус буцалгагч, зуух, халаагуур
- E. Ус буцалгагч, индүү, халаагуур

| Хэрэглэгч | Хүчдэл | Чадал |
|--------------|--------|---------|
| ус буцалгагч | 220 В | 1500 Вт |
| индүү | 220 В | 2100 Вт |
| зуух | 220 В | 2600 Вт |
| халаагуур | 220 В | 1800 Вт |

18. Өвлийн өдөр төмөр шоннарандхалсан байхыг сурагч анзаарав. Учрыг бөөмсийн хөдөлгөөнөөр тайлбарлана уу. /2оноо/

- A. Агаарын бөөмүүд төмрийг мөргөж халаана.
- B. Төмрийн бөөмс хөдөлдөггүй.
- C. Агаарын урсгалаар төмөр хална.
- D. Нарны гэрлийн энерги төмрийн бөөмсийн хөдөлгөөний энергид шилжин, температур буурна .
- E. Нарны гэрлийн энерги төмрийн бөөмсийн хөдөлгөөний энергид шилжин, температур нэмэгдэнэ.

19. Бөөмийн хөдөлгөөн ба биеийн дулааны шинж чанарын тухай илэрхийлсэн өгүүлбэрүүдээс БУРУУГ нь сонгоно уу? /2 оноо/

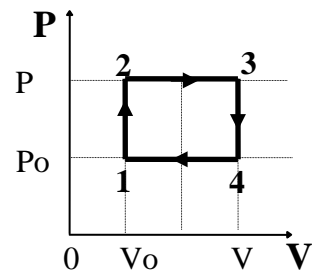
- A. Хүрэлцэж буй халуун биеэс хүйтэн бие рүү бөөмийн хөдөлгөөнөөр дулаан зөөгддөг
- B. Агаар дулаан сайн дамжуулдаг.
- C. Металлууд дулааныг харилцан адилгүй дамжуулна
- D. Биеийг бүрдүүлэгч бөөмийн хөдөлгөөнийг дулааны хөдөлгөөн гэдэг.
- E. Цайны аягыг дулаан дамжуулал муутай материалаар хийдэг.

20. 40% ашигт үйлийн коэффициенттэй дулааны хөдөлгүүр нэг циклд 120 Ж ажил гүйцэтгэсэн бол хөргүүрт шилжүүлсэн дулааны хэмжээг олно уу. /2 оноо/

- A. 48Ж B. 72 Ж C. 420Ж D. 300Ж E. 180Ж

21 ба 22 – р даалгаврын өгөгдөл:

Үрэлтгүй хөдлөх бүлүүрээр таглагдсан цилиндр дотор идеал хий байв. Идеал хий 1→2→3→4→1 төлвүүдийг дамжин хувирсныг даралт эзэлхүүний диаграммд харуулав.



21. Диаграммын аль цэгийн төлөвт хийн температур хамгийн их байх вэ?/2 оноо/

- A. 1 C. 3 E. Бүгд ижил
- B. 2 D. 4

22. Аль процесст хий ажил хийгээгүй вэ? /2 оноо/

- A. 1→2; 2→3 B. 1→2; 3→4 C. 1→2; 4→1 D. 2→3; 3→4 E. 2→3; 4→1

23. Такси нэг хоногт дунджаар 12 ц явдаг, такси 1 ц тутамд 11 кг нүүрс хүчлийн хий үүсгэдэг гэе. Такси нэг хоногт үүсгэх нүүрсхүчлийн хийг хэдэн кг нүүрс шатааснаар үүсгэх вэ? /3 оноо/

- Санамж:** Нүүрс дан нүүрстөрөгчөөс тогтох ба бүрэн шаталт хийдэг гэе. Нүүрсний шатах урвал: $C + O_2 = CO_2$; $\mu_{O_2} = 32 \frac{г}{моль}$; $\mu_C = 12 \frac{г}{моль}$;
- A. 10 кг B. 22 кг C. 33 кг D. 35 кг E. 36 кг

24. Зэсийнатомын концентраци $8,5 \cdot 10^{28} \frac{1}{м^3}$, нэг атомынх нь масс $10,5 \cdot 10^{-26}$ кг бол нягтыг олно уу. /2 оноо/

- A. $8,5 \cdot 10^{28} \frac{1}{м^3}$ B. $10,5 \cdot 10^{-26}$ кг C. $8,9 \cdot 10^3 \frac{кг}{м^3}$ D. $8,5 \cdot 10^3 \frac{кг}{м^3}$ E. $2,0 \cdot 10^3 \frac{кг}{м^3}$

25. Туухайг динамометрээс зүүж агаарт жигнэхэд 3,0 Н зааж байв. Туухайг ус руу далд ортол дүрэхэд динамометрийн заалт 2,5 Н болж буурав. Усны түлхэх хүчний хэмжээ хэд вэ?/2 оноо/

- A. 0,0 Н
- B. 0,5 Н
- C. 2,5 Н
- D. 3,5 Н
- E. 5,5 Н

Санамж : Хийн молекулын дундаж кинетик энерги $\frac{m\langle v^2 \rangle}{2} = \frac{3}{2}kT$ гэж илэрхийлэгдэнэ. Үүнийг 26 ба 27-р даалгаварт хэрэглээрэй.

- 26.** Битүү саванд байсан идеал хийн молекулын дундаж квадратлаг хурд 4 дахин багасахад дотоод энерги нь хэд дахин өөрчлөгдөх вэ? /2 оноо/
- A. 4 дахин багасна.
 - B. 16 дахин багасна.
 - C. Өөрчлөгдөхгүй
 - D. 16 дахин ихэснэ.
 - E. 4 дахин ихэснэ.

- 27.** Идеал хийг халаахад абсолют температур нь 3 дахин ихсэв. Хийг халааснаас гарах үр дүнгийн тухай аль дүгнэлт зөв вэ?/2 оноо/
- A. Хийн молекулуудын хурдны муж өргөсөх ба дундаж квадратлаг хурд 3 дахин ихэснэ.
 - B. Хийн молекулуудын хурдны муж өргөсөх ба дундаж квадратлаг хурд $\sqrt{3}$ дахин ихэснэ.
 - C. Хийн молекулын дундаж квадратлаг хурд 3 дахин ихэснэ.
 - D. Хийн молекулын дундаж кинетик энерги $\sqrt{3}$ дахин ихэснэ.
 - E. Хийн молекулын дундаж кинетик энерги 9 дахин ихэснэ.

- 28.** Биеийг 20 м/с хурдтай эгц дээш шидэв. Хөөрөх өндөр, эргэж байрандаа ирэх үеийн хурдыг ол? Агаарын эсэргүүцлийг тооцохгүй. $g = 10 \frac{m}{c^2}$. /2 оноо/
- A. 20 м, $20 \frac{m}{c}$
 - B. 10 м, $0 \frac{m}{c}$
 - C. 10 м, $20 \frac{m}{c}$
 - D. 0 м, $20 \frac{m}{c}$
 - E. 20 м, $0 \frac{m}{c}$

- 29.** Дэлхий нарыг тойрон эргэх үед доорх нөхцөлүүдийн аль нь биелэх вэ?/2 оноо/

I. $m \cdot \omega^2 \cdot r = \gamma \cdot \frac{M \cdot m}{r^2}$; таталцлын хүч үйлчлэх тул хурдатгалтай байна.

II. $\frac{m \cdot v^2}{2} - \gamma \frac{M \cdot m}{r} \neq const$; энерги хадгалагдахгүй

III. Гаригийн радиус вектор нь ижил хугацаанд ижил талбай зурна.

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

- 30.** Дэлхийн төвөөс экваторын дээр нэг байранд байнга харагдах хиймэл дагуул хүртэлх зайг дэлхийн төвөөс сар хүртэлх зайд харьцуулсан харьцааг олно уу. Сар дэлхийг эргэх үеийг 27 хоног гэж үзнэ. /2 оноо/

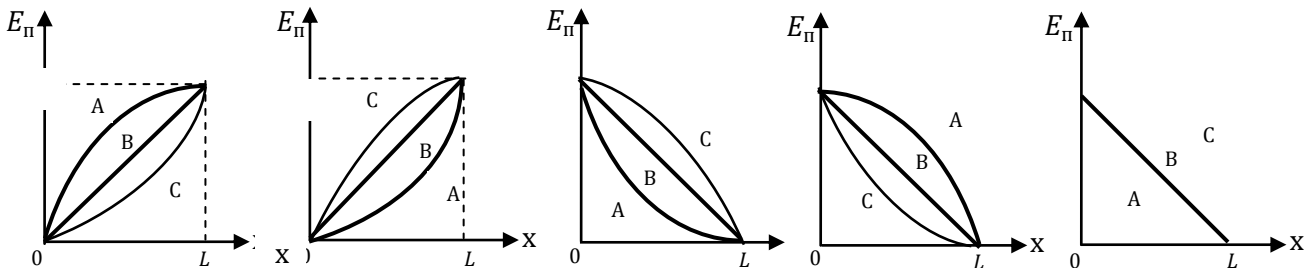
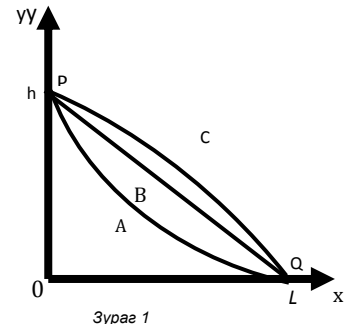
Санамж:Кеплерийн гуравдугаар хуулиар $\frac{r_1^3}{r_2^3} = \frac{T_1^2}{T_2^2}$ байдаг. r - дагуулын дэлхийг тойрох хөдөлгөөний радиус, T - дагуулын дэлхийг тойрох хөдөлгөөний үе.

- A. $3\sqrt{9}$ C. $\frac{1}{27}$ D. $\frac{1}{9}$ E. $\frac{1}{3}$

31. 4 кг масстай хайрцгийг тэгш хэвтээ гадарга дагуу 30 Н хүч гарган 10 м зайд чирээд дараа нь 3м өндөрт жигд өргөж гаргахад хийсэн нийт ажлыг олно уу. Хүндийн хүчний хурдатгал $g = 10 \frac{M}{c^2}$. /2 оноо/

- A. 300 Ж B. 3000 Ж C. 1200 Ж D. 420 Ж E. 120 Ж

32. Зураг 1-д өгснөөр P цэгт тайван байсан биеийг A, B, C гурван өөр хэлбэрийн үрэлтгүй гадаргуугаар Q цэг хүртэл гулсуулжээ. P ба Q цэгүүдийг дайруулан x , утэнхлэг авсан. Биеийн потенциал энерги $E_{\text{п}}$ - ийн x координатаас хамаарах хамаарлын зөв графикийг (зураг 2) сонгоно уу. /2 оноо/



- A B C D E

33. Нарны зайгаар 150 Вт хөлдөөгчийг ажиллуулахад нарны зайн талбайг ямар хэмжээтэй сонгох вэ? Нарны эгц тусгалын эрчим $1000 \frac{Bm}{M^2}$. /2 оноо/

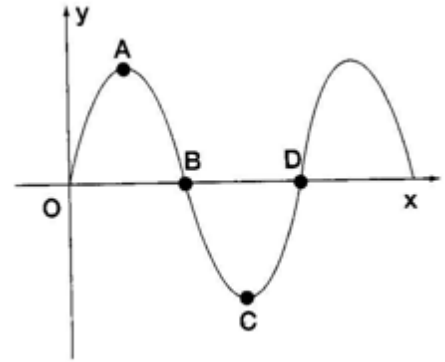
- A. $150000 m^2$ B. $15000 m^2$ C. $15 m^2$ D. $1,5 m^2$ E. $0,15 m^2$

34. Дууны долгионы талаарх БУРУУ өгүүлбэрийг олно уу? /2 оноо/

- A. Агаарт тарах хөндлөн долгион.
- B. Агаарт тарж буй дуу тууш долгион.
- C. Дуу хатуу, шингэн, хийд тардаг.
- D. Дуу-сонсогддог механик долгион.
- E. Хүн 17-20000 Гц давтамжтай дууг сонсдог

35. Оосроор хтэнхлэгийн эерэг чиглэлд тарж байгаа хөндлөн долгион байв. Тухайн агшинд оосрын цэгүүдийн шилжилтийг зурагт харуулав. Оосрын тэмдэглэсэн цэгүүдээс утэнхлэгийн сөрөг чиглэлд хамгийн их хурдатгалтай цэгийг сонгоно уу./2 оноо/

- A. D
- B. C
- C. B
- D. A
- E. A, C



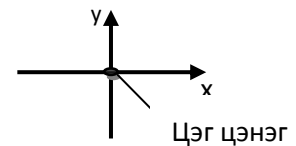
36. Хивсэн дээгүүр яваад компьютерт хүрэхэд дэлгэц шатна гэдгийг тайлбарлана уу. /2 оноо/

- A. Хүн компьютерээс цэнэг авдаг.
- B. Хүн хивстэй үрэлцэж цэнэглэгдэнэ.
- C. Хүн компьютерээс авсан цэнэгээ хивс рүү өгнө.
- D. Хүн хивстэй үрэлцэж цэнэглэгдээд, компьютерт хүрэхэд цэнэг авна.
- E. Хүн хивстэй үрэлцэж цэнэглэгдээд, компьютерт хүрэхэд цэнэгээ шилжүүлнэ.

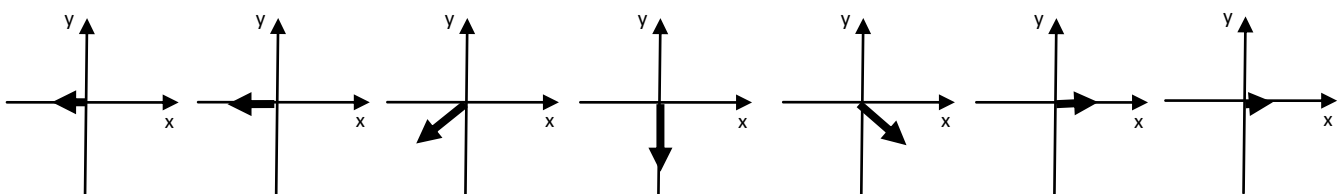
37. Цахилгаан орон ба соронзон орны шугамын тухай зөв үндэслэлийг олно уу?/2 оноо/

- A. Соронзон орны шугамыг соронзон орны хүчний шугам гэж нэрлэдэг
- B. Орны шугам нягт хэсэгт орны хэмжээ бага байна.
- C. Ямар ч оронд шугам бодитой оршдоггүй, энэ нь хийсвэр ойлголт.
- D. Цахилгаан орны шугамыг төмрийн үртсээр, соронзон орны шугамыг диэлектрик үртсээр илрүүлж болно.
- E. Цахилгаан орны шугам нэмэх цэнэгээс эхэлж хасах цэнэг дээр, соронзон орны шугам N туйлаас эхэлж S туйл дээр дуусдаг.

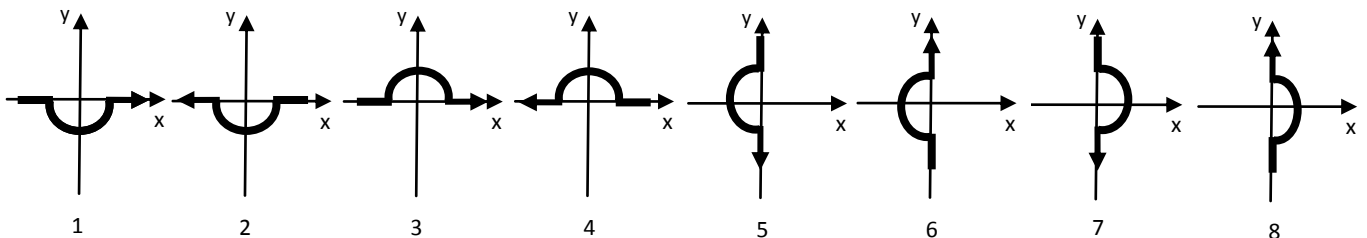
38. Координатын эх дээр эерэг цэг цэнэг байрлуулаад(зураг1) туршилт цэнэг ашиглан хавтгайн цэгүүд дээр цахилгаан орны хүчлэгийг хэмжив. Дараалсан долоон цэгт хийсэн хэмжилтийн дүнг 2-р зурагт харуулсан байна. Сумнууд цахилгаан орны хүчлэгийн чиглэл хэмжээг харуулна. Туршилт цэнэгийг аль траектороор хөдөлгөсөн бэ?(зураг 3)/Зоноо/



Зураг 1



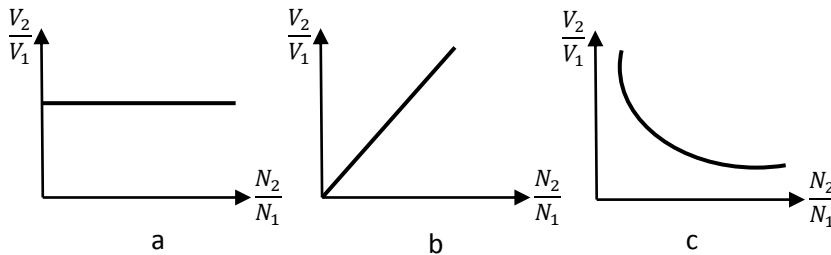
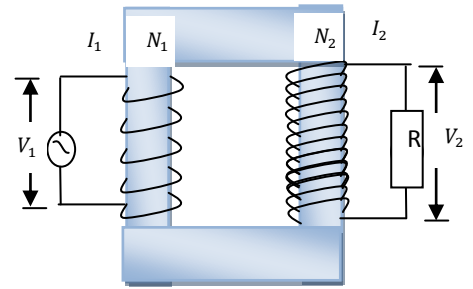
Зураг 2



Зураг 3

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

39. Трансформаторын анхдагч N_1 ороодостой ороомгоор I_1 гүйдэл гүйж, V_1 хүчдэл унах ба хоёрдогч N_2 ороодостой ороомгоор I_2 гүйдэл гүйж, R эсэргүүцэл дээр V_2 хүчдэл унажээ. Үүнд V_1, V_2, I_1, I_2 нь гүйдэл хүчдлийн үйлчлэгч утгууд юм. Хэрэв диаграммын хэвтээ тэнхлэгт $\frac{N_2}{N_1}$ харьцааг, босоо тэнхлэгт $\frac{V_2}{V_1}$ харьцааг авбал тэдгээрийн хамаарлыг харуулсан графикийн дугаар ба диаграммыг тайлбарлах үндэслэлийг олж зөв хос хариуг сонгоно уу? /3 оноо/



A. 3a

B. 2b

C. 1c

D. 2c

E. 1b

1. Трансформаторын хоёрдогч ороомгийн ороодсын тоо олон бол хүчдэлийг өсгөнө.
2. Трансформаторын хоёрдогч ороомгийн ороодсын тоо олон бол хүчдэлийг бууруулна.
3. Трансформаторын ороомгийн ороодсын тоо хүчдэлд нөлөөлөхгүй.

40. Цацраг идэвхит цөмийн 40% нь 20 цагт задарсан бол задрал эхэлснээс 40 цагийн дараа хэдэн хувь нь задралгүй үлдэх вэ? /2 оноо/

A. 20%

B. 36%

C. 64%

D. 72%

E. 84%

41. Тайван байсан ${}_{90}^{234}\text{Th}$ цөм α задралаар задрав. Цацарсан α бөөмийн хурдыг үүссэн радийн цөмийн хурданд харьцуулсан харьцааг олоорой. /2 оноо/

Санамж: α бөөм нь гелийн цөм бөгөөд ${}^4_2\text{He}$ гэж тэмдэглэдэг.

A. $\sqrt{57.5}$ B. $\sqrt{58.5}$ C. 57,5 D. 58,5

E. 1

42. Дэлхийгээс их хурдтай холдож байгаа пуужин дотор хийсэн туршилт түүний цагаар Δt_1 хугацаанд үргэлжлэв. Үүнийг дэлхийтэй холбоотой тооллын системийн цагаар хэмжсэн Δt_2 хугацаатай жишээрэй. /2 оноо/

A. Цаг хугацаа абсолют учраас $\Delta t_1 = \Delta t_2$

B. Пуужинтай холбоотой тооллын системд хугацааны явц түргэсэх учраас $\Delta t_1 > \Delta t_2$

C. Пуужинтай холбоотой тооллын системд хугацааны явц түргэсэх учраас $\Delta t_1 < \Delta t_2$

D. Пуужинтай холбоотой тооллын системд хугацааны явц удаашрах учраас $\Delta t_1 > \Delta t_2$

E. Пуужинтай холбоотой тооллын системд хугацааны явц удаашрах учраас $\Delta t_1 < \Delta t_2$

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. НӨХӨХ ДААЛГАВАР

Санамж:

1. Энэ хэсэг нь сонгох даалгавар биш тул нөхөх хэсгийн хариуг зөв тогтоож, хариуг бөглөөрэй.
2. Даалгаврын асуулт бүр нь бие биенээсээ үл хамаарна.
3. Зөв хариулсан хариултбүр 1 оноотой.

2.1. Саванд $-20\text{ }^\circ\text{C}$ температуртай 2 кг мөс байв. Савтай мөсийг 2 кВт чадалтай зуухан дээр тавив.

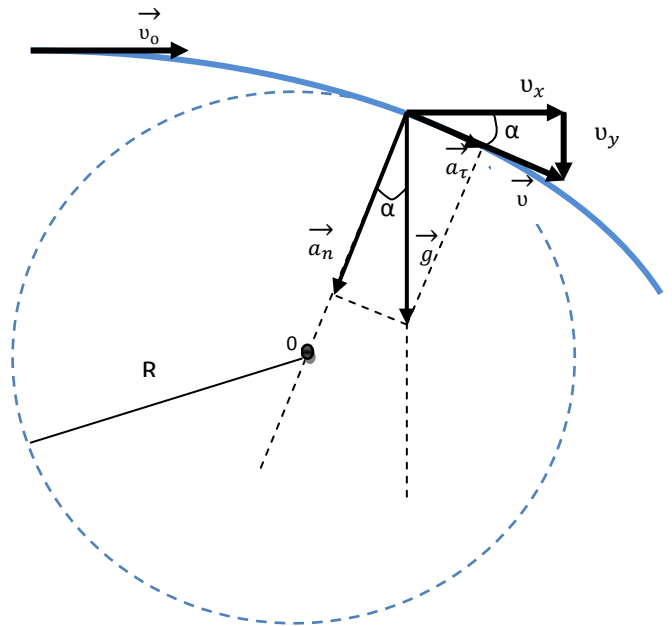
Санамж: Мөсний хувийн дулаан багтаамж $2100\text{ Ж}/(\text{кг}\cdot\text{град})$, мөсний хайлахын хувийн дулаан $340\text{ кЖ}/\text{кг}$, усны хувийн дулаан багтаамж $4200\text{ Ж}/(\text{кг}\cdot\text{град})$, мөсний хайлах температур $0\text{ }^\circ\text{C}$ болохыг ашиглана уу. Савны дулаан багтаамжийг тооцохгүй.

1. Савны температур $\boxed{abc}\text{ }^\circ\text{C}$ байна.
2. Мөсийг халааж хайлуулахад $\boxed{def}\text{ кЖ}$ энерги хэрэгтэй.
3. Зуухыг хэдэн секунд ажиллуулахад 1,8 кг мөс хайлаагүй үлдэх вэ? $\boxed{gh}\text{ с}$

2.2. Чулууггазраас 50 м өндрөөс зурагт үзүүлснээр хэвтээ чигт 10 м/с хурдтай шидэв. Хөдөлгөөний үед агаарын эсэргүүцлийг тооцохгүй. Чөлөөт уналтын хурдатгалыг $g = 10\text{ м}/\text{с}^2$ гэж үз.

Санамж: Бодлогыг шинжлэх явцад хөдөлгөөнийг илэрхийлсэн зургийг ашиглана уу.

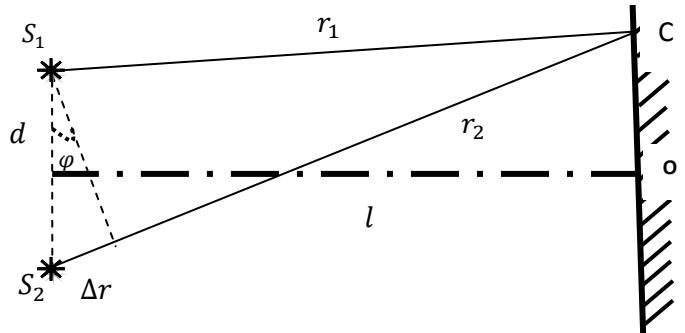
1. Хөдөлгөөн эхэлснээс хойш 3 с-ийн дараа хурдны
 - i. хэвтээ байгуулагч $v_x = \boxed{ab}\frac{\text{м}}{\text{с}}$;
 - ii. босоо байгуулагч $v_y = \boxed{cd}\frac{\text{м}}{\text{с}}$ болно.
2. Хурд 30 м/с үед $\cos \alpha = \frac{v_x}{v} = \frac{\boxed{e}}{\boxed{f}}$ болно.
3. Хурд 50 м/с үед $a_n = \boxed{g}\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ болно.



2.3. Бие биенээсээ $d = 1,5$ мкм зайтай S_1, S_2 когерент хоёр үүсгүүрээс $\lambda = 600$ нм улбар шар гэрэл гарна. Үүсгүүрүүдийн байгаа хавтгайгаас $l = 1$ м зайд дэлгэцийг байрлуулав.

Санамж: Интерференцийн максимум үүсэх нөхцөл нь $\Delta r = n \cdot \lambda$, зургаас $\Delta r = d \cdot \sin \varphi$ болно. О цэгээс тухайн эрэмбийн максимум хүртэлх ОС, дэлгэц хүртэлх l –н харьцаа нь бага өнцгийн үед $\sin \varphi$ -тэй ойролцоогоор тэнцүү.

1. Хамгийн ихдээ $[a]$ -р эрэмбийн максимум үүснэ.
2. Нэгдүгээр эрэмбийн максимум О цэгээс $[b]$ дм зайд үүснэ.
3. Хоёр максимумын хоорондох зай $[c]$ дм болно.



2.4. Пүршинд 4 кг масстай ачаа зүүж хэлбэлзүүлэв.

Санамж: Бодлогыг шинжлэх явцад зургийг ашиглана уу.
 $g = 10 \text{ м/с}^2$

1. Ачааг зүүхэд пүрш 0,4 м сунаж тэнцвэрт тогтсон бол пүршний хат $[abc] \frac{\text{H}}{\text{м}}$ байна.
2. Хэлбэлзлийн үед зурагт үзүүлсэн уян харимхайн хүч 20 Н болох агшинд ачааны хурдатгалын хэмжээ $[d] \frac{\text{M}}{\text{с}^2}$ байна.
3. Дүүжингийн босоо хэлбэлзлийн үе ба дүүжин үрэлтгүй хэвтээ гадарга дээр хэлбэлзэх үе хоёрын ялгавар $\Delta T = [e]$ с байна.

