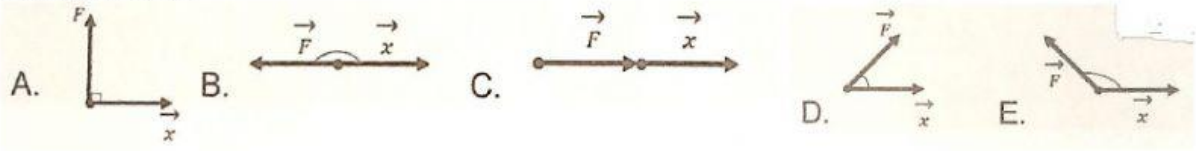
ФИЗИК – 2020 ХУВИЛБАР А

Нэгдүгээр хэсэг:

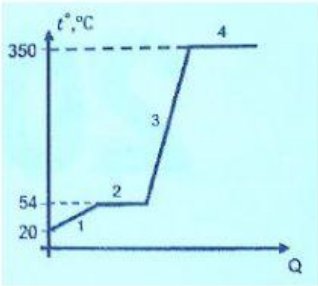
1. СИ-ийн үндсэн нэгжээр илэрхийлсэн хөдөлгөөний тоо хэмжээний нэгж аль нь вэ?

A. кг $\frac{м}{с}$ B. Нс C. Ж $\frac{м}{с}$ D. г $\frac{м^2}{с^2}$ E. г $\frac{м}{с}$

2. Хүч ба шилжилтийн векторуудын чиглэл ямар үед хүчний хийсэн ажил $A = F \cdot x$ тэгшитгэлээр илэрхийлэх вэ?



3. Зурагт тосны температур-дулааны энергиэс хамаарах графикийг үзүүлэв. 2 дугаар процесс ямар үзэгдэлд хамаарах вэ?



A. Буцлах B. Хайлах C. Конденсацлах

D. Сублимацлах E. Халах

4-5-р даалгаврын өгөгдөл: Идеал хийн төлөвийн өөрчлөлтийн дөрвөн процессыг графикаар дүрслэн харуулав.

4. 2-3 процесс аль нь вэ?

A. Адибат B. Изохор C. Изобар

D. Изотерм E. Политроп биш

5. Хий ажил хийгээгүй процесс аль нь вэ?

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

6. Дууны долгионыг инфра авиа, дуу, ультра авиа гэж ангилдаг. Инфра авианы давтамжийн муж аль нь вэ?

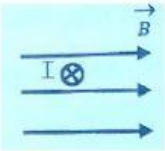
A. 100 кГц-200 кГц B. 20 Гц-20 кГц C. 20 кГц-65 кГц

D. 65 кГц-100 кГц E. 20 Гц-ээс бага

7. Цахилгаан хэлхээний ямар элементийг зурагт үзүүлсэнээр тэмдэглэх вэ?

A. Диод B. Фоторезистор C. Транзистор D. Терморезистор E. Конденсатор

8. Гүйдэлтэй шулуун дамжуулагчийг зурагт өгөгдсөнөөр соронзон орон дотор байрлуулсан бол дамжуулагч хаашаа хөдлөх вэ?



A. ↑ B. ↓ C. ← D. → E. ↙

9. Линзийн фокусын зайг 2 дахин их авснаас их зайд биеийг байрлуулахад жижгэрсэн бодит дүрс үүсдэг оптик багажийг нэрлэнэ үү.

A. Томруулагч шил B. Проектор C. Фотоаппарат D. Микроскоп E. Телескоп

10. Улаан ба ногоон өнгийн гэрлийг ижил хувиар давхцуулбал ямар өнгөтэй харагдах вэ?

A. Шар B. Цэнхэр C. Ягаан D. Хар E. Цагаан

11. Зурагт үзүүлсэн багажийн хуваарийн үнэ ба багажийн заалтыг олно уу.

A. 1.0 В, 2.5 В B. 0.2 А, 2.4 А C. 0.1 В, 2.2 В

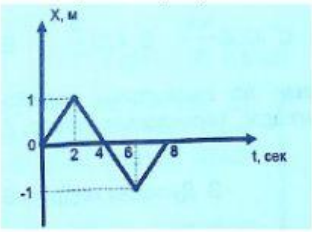
D. 0.1 А, 2.2 А E. 0.2 В, 2.4 В

12. ${}^{18}_{8}O$, ${}^{17}_{8}O$, ${}^{14}_{6}C$, ${}^{14}_{7}N$, ${}^{15}_{7}N$ өгөгдсөн цөмүүдээс нейтроны тоогоороо ижилхэн цөмүүд аль нь вэ?

A. ${}^{14}_{7}N$, ${}^{15}_{7}N$ B. ${}^{18}_{8}O$, ${}^{17}_{8}O$ C. ${}^{14}_{6}C$, ${}^{14}_{7}N$ D. ${}^{14}_{6}C$, ${}^{15}_{7}N$ E. ${}^{17}_{8}O$, ${}^{15}_{7}N$

LIVEWORKSHEETS

13-14-р даалгаврын өгөгдөл: Биеийн хөдөлгөөний шилжилт-хугацааны хамаарлын график өгөгджээ.



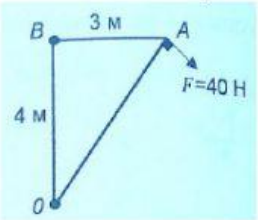
13. 4 секундэд харгалзах биеийн координат хэд вэ?

A. – 1 м B. 1 м C. 0 D. 2 м E. 4 м

14. 6 с-ийн туршид бие ямар хэмжээний зам туулсан бэ?

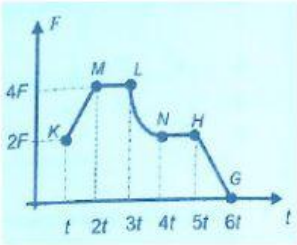
A. 2 м B. 3 м C. 1 м D. 4 м E. 5 м

15. Зурагт өгөгдсөн F=40Н хүч А цэгт ОА талд перпендикуляр чиглэх бол О цэгтэй харьцангуй уг хүчний моментийг олно уу.



A. 280 Нм B. 120 Нм C. 160Нм D. 200 Нм E. 40 Нм

16-17-р даалгаврын өгөгдөл: Биед үйдчлэх хүч-хугацааны хамаарлын график өгөгджээ.



16. K-M мужид биед учрах хүчний импульсийг олно уу.

A. 8Ft B. 2Ft C. 4Ft D. 6Ft E. 3Ft

17. Диаграммын аль мужид биеийн хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлт (импульс) хамгийн их байх вэ?

A. K-M B. M-L C. L-N D. N-H E. H-G

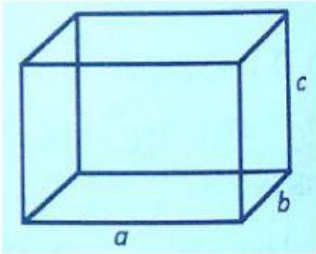
18. 150 кг масстай ачааг 1 минутанд 12 м өндөрт гаргахын тулд хөдөлгүүр 500 Вт чадал зарцуулсан бол АҮК ямар байсан бэ? (g=10 м/с^2)

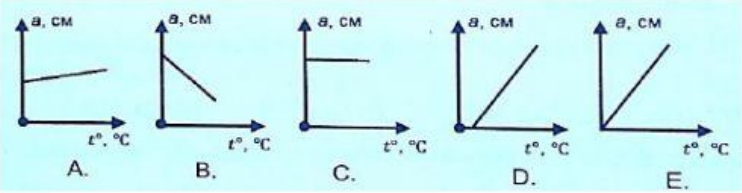
A. 0.25 B. 0.5 C. 0.3 D. 0.6 E. 0.4

19. Индүүнд байдаг температур тохируулагчийн гол элемент аль нь вэ?

A. Биметалл ялтас B. Чийдэн C. Тохируулагч D. Унтраалга E. Залгуур

20. Зэс утсаар тэгш өнцөгт параллелопипед хийжээ. Түүнийг халаахад а урт хэрхэн өөрчлөгдсөнийг аль графикт зөв илэрхийлсэн бэ?





21. Саванд байгаа 1 л усны дулаан багтаамжийг олно уу.

A. $4.2\frac{кЖ}{C^0}$ B. $2.1\frac{кЖ}{C^0}$ C. $4200\frac{кЖ}{C^0}$ D. $420\frac{кЖ}{C^0}$ E. $2300\frac{кЖ}{C^0}$

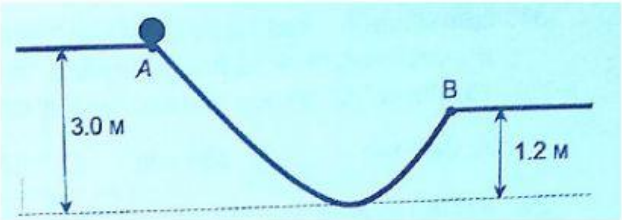
22. Термометрийн хэмжих хязгаар ба хэмжилтийн нарийвчлалыг өсгөхийн тулд термохос гэдэг багажийг хэрэглэдэг. Термохосын талаар АЛДААТАЙ үндэслэлийг сонгоно уу.

A. Бага материал хэрэглэдэг B. Дулааны мэдрэгч болгон хэрэглэдэг

C. Өндөр даралтыг тэсвэрлэдэггүй D. Температурын өргөн завсарт хэмждэг

E. Дулааны инерц бага тул богино хугацаанд хэмждэг

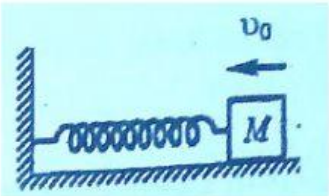
23. Зурагт харуулсан үрэлтгүй гадаргаар бие хөдөлнө. Бие А цэгт тайван байснаа доош хөдлөв. Бие В цэгт хүрэх агшинд түүний хурд ямар байх вэ? (g=10 м/с^2)



A. 10 м/с B. $\sqrt{60}$ м/с C. $\sqrt{24}$ м/с

D. 18 м/с E. 6 м/с

24. Зурагт үзүүлсэн k хаттай пүршинд холбосон М масстай ачаа үрэлтгүй гадарга дээр байрлана. Анх пүрш деформацлагдаагүй байв. Ачаанд υ_0 хурд олгосон бол пүрш ямах хэмжээгээх шахагдах вэ?



A. $\upsilon_0^2\frac{M}{k}$ B. $\upsilon_0\sqrt{\frac{k}{M}}$ C. $\upsilon_0\frac{M}{k}$ D. $\upsilon_0\sqrt{\frac{M}{k}}$ E. $\upsilon_0\sqrt{\frac{M}{2k}}$

25. Ижилхэн материалаар хийсэн гурван цул бие өгөгджээ. Үүнд: 1 см талтай куб , 1 см радиустай бөмбөрцөг, хөндлөн огтлолын радиус 1 см,

LIVEWORKSHEETS

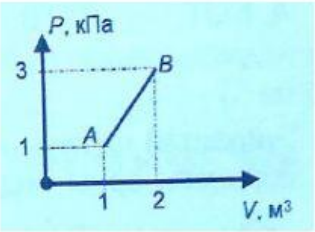
өндөр нь 1 см хэмжээтэй цилиндр. Эдгээр биед ижилхэн хэмжээний дулааны энерги өгөв. Аль бие нь их халсан бэ?

A. Цилиндр B. Куб C. Бөмбөрцөг D. Куб, бөмбөрцөг E. Бөмбөрцөг, цилиндр

26. Буцлах температурт байгаа 100 г масстай усны хагасыг нь ууршуулахад хичнээн хэмжээний дулааны энерги зарцуулагдах вэ? Усны ууршихын хувийн дулаан 2300 кЖ/кг

A. 23 кЖ B. 230 кЖ C. 230000 кЖ D. 115 кЖ E. 46 кЖ

27-28-р даалгаврыг өгөгдөл: Зурагт үзүүлсэн P-V диаграммд идеал хий А төлөвөөс В төлөвт шилжих процессыг дүрсэлжээ.

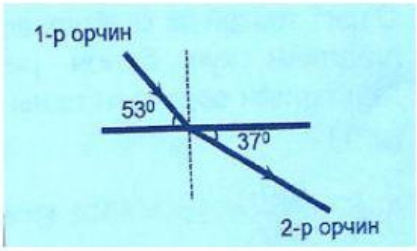


27. Уг процессын үед хийн гүйцэтгэх ажлыг олно уу.

A. 2 кЖ B. 3 кЖ C. 5 кЖ D. 6 кЖ E. 1 кЖ

28. Идеал хий А төлөвөөс В төлөвт шилжихэд хийн дотоод энерги 1500 Ж-аар нэмэгдсэн бол хий ямар хэмжээний дулааны энергийг шингээсэн бэ?

A. 6.5 кЖ B. 4.5 кЖ C. 3.5 кЖ D. 7.5 кЖ E. 2.5 кЖ



29-30-р даалгаврыг өгөгдөл: Хавтгай долгион нэг орчноос нөгөө орчинд хэрхэн нэвтэрч буйг зурагт үзүүлэв. 1-р орчинд долгионы урт 6 см, долгион тархах хурд 12 см/с

29. Хоёрдугаар орчинд долгионы тархах хурд ямар болох вэ? ($\sin 37^0=0.6$, $\sin 53^0=0.8$)

A. 4 м/с B. 24 м/с C. 9 м/с D. 6 м/с E. 16 м/с

30. Хоёрдугаар орчинд долгионы урт ямар болох вэ?

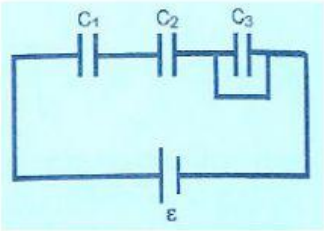
A. 12 см B. 8 см C. 4.5 см D. 3 см E. 2 см

31. Цельсийн t^0 температурт агаарт тархах дууны хурд $\upsilon = 331 + 0.6 \cdot t^0$ (м/с) тэгшитгэлээр илэрхийлэгдэнэ. Зуны улиралд агаарын температур 293 К байсан бол энэ температурт дууны тархах хурдыг олно уу.

A. 340 м/с B. 331 м/с C. 507 м/с D. 343 м/с E. 319 м/с

32. Камертоноос үүссэн дууны долгион агаарт 330 м/с хурдтай тархана. Үүссэн долгионы хамгийн ойр орших ижил фазтай цэгүүдийн хоорондох зай 50 см бол камертоны хэлбэлзлийн давтамжийг олно уу.

A. 330 Гц B. 165 Гц C. 6.6 Гц D. 1320 Гц E. 660 Гц



33-34-р даалгаврыг өгөгдөл: Зурагт конденсаторын холболтын цахилгаан хэлхээн дэх схемийг үзүүлжээ.

33. Цахилгаан хэлхээн дэх C_1=3 мкФ , C_2=6 мкФ , C_3=2 мкФ бол конденсаторын системийн ерөнхий багтаамжийг олно уу.

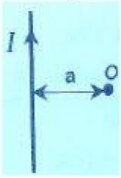
A. 2 мкФ B. 1 мкФ C. 9 мкФ D. 11 мкФ E. 4 мкФ

34. ε=30 В бол C_2 конденсатор дээр унах хүчдэлийг олно уу.

A. 20 В B. 5 В C. 10 В D. 30 В E. 55 В

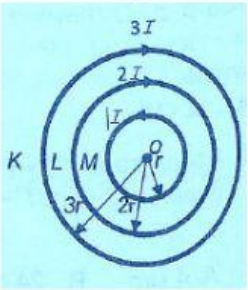
35. Хэвлэх үйлдвэрийн цаас зүсэгч машин ажиллуулж буй хүн зөвхөн хоёр гараараа хоёр товчлуурыг зэрэг дарсан нөхцөлд машины хутга ажиллаж цаасыг зүсдэг. Ийм удирдлагын товчлууруудыг ямар логик хэлхээгээр хийх вэ?

A. NOT B. OR C. XOR D. AND E. XOR and NOT



36. Гүйдэлтэй шулуун дамжуулагчаас а зайд орших О цэгт үүсгэх соронзон орны индукц B_1, 2а зайд орших цэг дэх соронзон орны индукц B_2 бол B_2/B_1=?

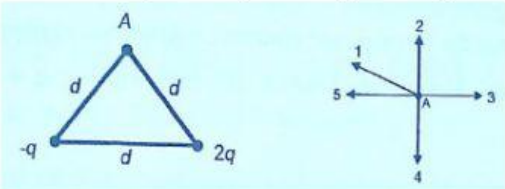
A. ½ B. 2 C. ¼ D. 4 E. 1



37. О цэгт төвтэй M, L, K гурван дугуй дамжуулагч тус бүрээр гүйх гүйдлийн хүч болон радиус өгөгджээ. О цэгт үүсгэх тэдгээрийн соронзон орны индукцийг олно уу. $\mu = 1$

A. $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ B. $B = \frac{\mu_0 I}{2r}$ C. $B = \frac{\mu_0 I}{r}$ D. $B = \frac{3\mu_0 I}{2r}$ E. $B = \frac{2\mu_0 I}{r}$

38-40-р даалгаврын өгөгдөл: Зурагт зөв гурвалжны 2 оройд –q ба +2q цэнэгүүд агаарт байрлана. Гурвалжны тал тус бүрийн урт 30 см, q=2 нКл, k=9·10⁹ Вм/Кл



38. Зургийн А цэгт үүсэх цахилгаан орны хүчлэгийн векторын чиглэл аль нь вэ?

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

39. А цэгт үүсэх цахилгаан орны потенциалыг олно уу.

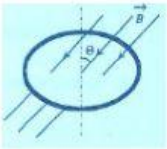
A. 0.6 В B. 60 В C. 180 В D. 120 В E. 5.4 В

LIVEWORKSHEETS

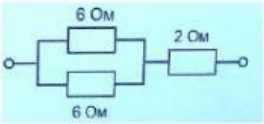
40. Q цэнэгийг хязгааргүй холоос А цэгт шилжүүлэхэд ямар хэмжээний ажил хийх вэ?

A. 5.4Q B. 0.6Q C. 180Q D. 120Q E. 60Q

41. B=2 Тл индукцтэй соронзон орон S=50 см^2 талбайтай гадаргаар түүний нормальд 60^0 өнцгөөр нэвтэрч байвал соронзон урсгал ямар байх вэ?



A. $50\sqrt{3}$ Вб B. $10\cdot10^{-3}$ Вб C. 100 Вб D. $5\cdot10^{-3}$ Вб E. 50 Вб



42. Зурагт үзүүлсэн цахилгаан хэлхээний ерөнхий гүйдлийн хүч 4 А бол хэлхээнд ялгарах нийт чадлыг олно уу.

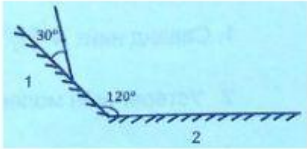
A. 80 Вт B. 90 Вт C. 24 Вт D. 16 Вт E. 48 Вт

43. Агаараас ус руу нэвтэрч буй долгионы хувьд ямар физик хэмжигдэхүүнүүд өөрчлөгдөх вэ?

A. Давтамж, далайц B. Давтамж, эрчим C. Долгионы урт, хурд

D. Долгионы урт, давтамж E. Долгионы хурд, үе

44. Хэрэв гэрлийн цацраг 1-р толины гадаргад 30^0 өнцгөөр туссан бол 2-р толиноос ямар өнцгөөр ойх вэ?



A. 45^0 B. 30^0 C. 90^0 D. 120^0 E. 60^0

45-46-р даалгаврын өгөгдөл: D=4 дптр оптик хүчтэй цуглуулагч линз өгөгджээ.

45. Линзний фокусын зайг олно уу.

A. 50 см B. 25 см C. 0.25 см D. 0.5 см E. 4 см

46. Бие линзээс a=30 см зайнд байрлаж байсан бол дүрсийн өсгөлтийг олно уу.

A. 5 B. 2.5 C. 1/5 D. 1 E. 4

LIVEWORKSHEETS