

ЖИШИГ
ДААЛГАВАР

2018

11-р анги



МАТЕМАТИК (НИЙТ 60 оноо)

Нэг. Зөв хариултыг дугуйлна уу. (бодлого тус бүр 2, нийт 30 оноо)

- 1) $125^{\frac{1}{3}} + (-1)^0 = ?$ A. 1 B. 6 C. 7 D. 5
- 2) $\sqrt[3]{a^4} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ утгыг олно уу A. a^2 B. a C. \sqrt{a} D. a^3
- 3) $\frac{x^3+27y^3}{9y^2+x^2-3xy}$ бутархайг хураа A. $\frac{x+3y}{x-3y}$ B. $\frac{x+3y}{3y-x}$ C. $x+3y$ D. $x+3y$
- 4) $\frac{1}{x-1} + \frac{3}{x+2}$ нэмэх үйлдлийг гүйцэтгэнэ үү A. $\frac{x}{(x-1)(x+2)}$ B. $\frac{4x-5}{(x-1)(x+2)}$ C. $\frac{4x-1}{(x-1)(x+2)}$ D. $\frac{2x-1}{x-2}$
- 5) $y = \sqrt{x-2}$ функцийн тодорхойлогдох муж аль вэ? A. $[-2; 2]$ B. $[-2; +\infty[$ C. $] - \infty; 2]$ D. $[2; \infty[$
- 6) $y = x^2 - 2x + 4$ параболын оройн цэгийн координатыг олно уу A. (1; 1) B. (1; 2) C. (1; 3) D. (2; 1)
- 7) $3x^2 + 2x - 1$ аль үржвэртэй тэнцүү вэ?
A. $(x-1)(3x+1)$ B. $(3x-1)(x+1)$ C. $(x+2)(x-1)$ D. $(3x-1)(x-1)$
- 8) $(x^2 + 5x + 6)(2x - 4) = 0$ тэгшитгэлийн шийдийг олно уу?
A. 1;2;6 B. -3;-2;2 C. -2;3;5 D. -2;1;5
- 9) Зөв зургаан өнцөгтийн дотоод өнцгүүдийн нийлбэр хэд вэ? A. 180° B. 360° C. 540° D. 720°
- 10) $x(x-5) \leq 0$ тэнцэтгэл бишийн шийдийг олно уу. A. $[2; 5]$ B. $[0; 2]$ C. $[0; 5]$ D. $[3; 5]$
- 11) Тойргийн диаметрт тулсан төв өнцгийн хэмжээ хэдэн градус вэ? A. 180° B. 90° C. 60° D. 360°
- 12) Бичгийн хэрэгслийн дэлгүүрт 2 янзын дэвтэр, 3 янзын харандаа, 4 төрлийн үзэг байсан бол оюутан тэдгээр тус бүрээс нэг нэгийг хичнээн янзаар сонгон авч болох вэ? A. 12 B. 20 C. 60 D. 24
- 13) $b = -2$ бол $(b-4)(b+4) = ?$ A. -12 B. 6 C. 12 D. 8
- 14) $\log_2 16 = ?$ Утгыг олно уу A. 16 B. 4 C. 2 D. 8
- 15) $|-5| + |8| = ?$ A. 3 B. 14 C. 13 D. -3

Хоёр. Бүтэн бодолт бичнэ үү. (бодлого тус бүр 3, нийт 30 оноо)

- 16) $\sin 60^\circ - \cos 60^\circ - \cos 30^\circ$ илэрхийллийн утгыг ол.
- 17) $\sin x = \frac{4}{5}$, $90^\circ < x < 180^\circ$ бол $\tan t = ?$
- 18) Шоог гурван удаа хаяхад буух тоонууд бүгд ижил байх магадлалыг олно уу.
- 19) $\begin{cases} 3x - 4 \leq 5 \\ 2x + 7 > 3 \end{cases}$ системийн шийдийг олно уу?
- 20) 20 хүний 11 нь эмэгтэй байсан бол таамгаар 2 хүний нэрийг сугалахад яг 2 нь эмэгтэй хүний нэр таарах магадлалыг ол.
- 21) Тэгш өнцөгт гурвалжны катетууд 5, 12 урттай бол гипотенузыг олно уу?
- 22) Ромбын диагоналиуд 10 ба 7 бол талбайг ол.
- 23) $\log_3(x^2 - 1) = 1$ тэгшитгэлийн шийдийг ол.
- 24) $A(2; 3)$, $B(1; 3)$ хоёр цэгийг холбосон хэрчмийн уртыг олоорой
- 25) $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 7$ ба эдгээр векторын хоорондох өнцөг 60° бол $\vec{a} \cdot \vec{b}$ олоорой

ФИЗИК (НИЙТ 20 оноо)

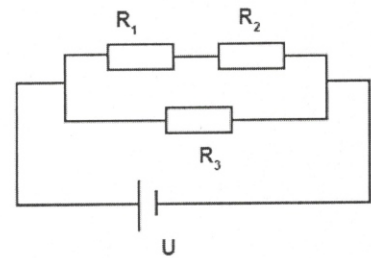
- 72 кг масстай биеийн жин хэд байх вэ? ($g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$) (2 оноо)
а. 7,2 Н б. 72 Н с. 720 Н д. 36 Н
- $10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ – ийг аль нь зөв шилжүүлсэн байна вэ? (2 оноо)
а. $36 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$ б. $60 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$ с. $600 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$ б. $3600 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
- 8 м- ийн өндөрт байгаа 2,5 кг масстай биеийн потенциал энерги ямар байх вэ? (2 оноо)
а. 16 Ж б. 20 Ж с. 200 Ж д. 80 Ж
- Хөшүүргийн богино мөрийн урт 40 см урт мөрийн урт 50 см бөгөөд богино мөрөнд 100 г ачаа зүүв. Хөшүүргийг тэнцүүлэхийн тулд урт мөрөнд ямар масстай ачаа зүүх вэ? (2 оноо)
а. 100 г б. 50 г с. 90 г д. 80 г
- Шингэнт шахуургын том бүлүүрийн талбай 15 см^2 , бага бүлүүрийн талбай 5 см^2 бөгөөд том бүлүүр дээр 21 Н жинтэй ачаа байгаа бол шахуургыг тэнцвэрт байлгахын тулд бага бүлүүрт ямар хүчээр үйлчлэх шаардлагатай вэ? (2 оноо)
а. 7 Н б. 21 Н с. 3 Н д. 15 Н

Бодлого 1: 420 г масстай 150°C хүртэл халсан төмрийг 49°C температуртай 4.6 л усан дотор хийв.

- Төмрийн хувийн дулаан багтаамж $C_T = 460 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$ байдаг. Энэ тооны физик утга юу вэ?(2 оноо)
- Усны хувийн дулаан багтаамж $C_{\text{ус}} = 4200 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$ бол төмрийг хийсний дараа усны температур хэд болох вэ? (2 оноо)

Бодлого 2: $R_1 = 6 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$ болон $R_3 = 6 \Omega$ эсэргүүцлүүдийг зурагт үзүүлснээр $U=24\text{В}$ – ийн тэжээлийн үүсгүүртэй холбожээ. (тэжээлийн үүсгүүрийн дотоод эсэргүүцлийг тооцохгүй)

- Хэлхээний ерөнхий эсэргүүцлийг ол. (2 оноо)
- R_3 эсэргүүцэл дээр унах хүчдэлийг ол. (2 оноо)
- R_1 эсэргүүцлээр гүйх гүйдлийн хүчийг ол.(2 оноо)



ХИМИ-11 (НИЙТ 20 оноо)

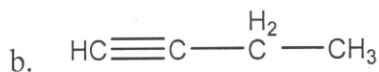
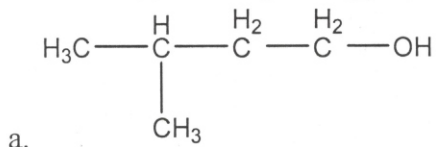
Нэг. Зөв хариуг дугуйлана уу. (зөв хариу тус бүр 1, нийт 5 оноо)

1. Дараах элементүүдийн аль нь харьцангуй цахилгаан сөрөг чанар ихтэй вэ?
a. N b. O c. F
2. Галогены молекул хэдэн атомаас тогтдог вэ?
a. Нэг b. Хоёр c. Гурав d. Зөв хариулт байхгүй байна
3. Инертийн хийн эгнээг тодорхойл.
a. Ne, Na, Ar, Kr, Xe b. He, Ne, Ar, Mn, Xe
c. He, Ne, Ar, Kr, Xe d. Ne, Ar, Kr, Xe, Ba
4. Хөнгөнцагааны электрон бүрхүүлийн гадаад давхрааны томъёо аль нь вэ?
a. $3s^2 3p^1$ b. $ns^2 np^1$ c. $2s^2 2p^1$ d. $4s^2 4p^1$
5. Дараах нэгдлүүдийн аль нь ионы холбоотой вэ?
a. KBr b. H_2O c. HCl d. Mg

Хоёр. Өгөгдсөн даалгаврыг тохирох зайнд гүйцэтгэнэ үү. (нийт 15 оноо)

1. Дараах нэгдэл дэх элемент бүрийн массын хувийг тооцож олно уу? (2 оноо)
a. $NaNO_3$ b. Fe_2O_3
2. Химийн урвалын тэгшитгэлийг гүйцээн бичиж, тэнцүүлнэ үү. (4 оноо)
 $Mg + O_2 \rightarrow \dots\dots$
 $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow \dots\dots + HCl$
3. Дараах нэгдлийн томъёог бичнэ үү. (2 оноо)
a. азотын хүчил
b. Мөнгөний нитрат

4. Өгсөн нэгдлийг нэрлэнэ үү. (2 оноо)



5. Молекул масс нь 46-тай тэнцүү, 4г нэгэн органик бодисыг шатаахад 7,65г CO_2 ба 4,65г H_2O үүсчээ. Уг нэгдлийн молекул томъёо ямар байх вэ? (5 оноо)