

ЖИШИГ
ДААЛГАВАР

2019

11-р анги

Батлав.



Шинэ Монгол Технологийн Коллеж

2019-2020 оны хичээлийн жилийн намрын элсэлтийн шалгалт

/Захирал Э.Цэндсүрэн/

Шифр..... УЛААНБААТАР ХС 2-р курс (10-р анги төгсөгч)

оноо: Мат.....

Физ.....

Хими.....

1. **МАТЕМАТИК** : Нэг. Зөв хариуг дугуйлна уу. (тус бүр 1оноо)

1. $\frac{x+2}{3} = \frac{3}{4}$ бол $x = ?$ А. $\frac{1}{12}$ Б. $\frac{1}{4}$ В. $\frac{7}{4}$ Г. $\frac{9}{4}$ Д. $\frac{17}{4}$

2. $y = \sqrt{x-1}$ функцийн тодорхойлогдох мужийг ол.

А. $]-\infty; 1[$ Б. $]-\infty; +\infty[$ В. $]1; +\infty[$ Г. $[-1; +\infty[$ Д. $]1; +\infty[$

3. Ромбын диагоналууд нь 24 ба 10 бол талыг ол. А.13 Б.17 В.34 Г.26 Д.21

4. $9^{x-1} > 3$ шийдийн олонлог нь аль вэ?

А. $]1.5; +\infty[$ Б. $]-\infty; -1.5[$ В. $]0; 1.5[$ Г. $]1.5; +\infty[$ Д. $]-\infty; 1.5[$

5. x, y –тооны арифметик дундаж z нь 30 бол $x+y+z = ?$. А.10 Б.15 В.30 Г.60 Д.90

6. $2^x + 2^{x+3} = 36$ бол $x = ?$. А.2 Б.3 В.4 Г.1 Д.0

7. $x=3y=4z$ бол $3x+9y = ?$. А.12z Б.18z В.16z Г.20z Д.24z

8. Цилиндрийн өндөр 10, суурийн радиус түүнээс 2 дахин бага бол эзлэхүүнийг ол.

А. 250π Б. 125π В. 100π Г. 375π Д. 200π

9. $(x-2)(x+3)$ үржвэрийг олон гишүүнт болго.

А. $x^2 - x + 6$ Б. $x^2 + x - 6$ В. $x^2 - x - 6$ Г. $x^2 - 5x - 6$ Д. $x^2 + x + 6$

10. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 9 \\ x = 5 \end{cases}$ шийд нь аль вэ?

А. (5;-4) Б. (5;-4) (-5;4) В. 3.(-5;-4) (-5;4) Г. (5;4) (-5;-4) Д. (5;-4) (5;-4)

11. Тэгш өнцөгт гурвалжны катетууд нь 6 ба 8 бол гипотенузыг ол.

А.14 Б.16 В.10 Г.48 Д.100

12. $x^3 = 27$ бол $x = ?$ А.9 Б.3 В.0;3 Г.-3 Д.-3;3

13. ABCD параллелограммын $\angle BAD = 80^\circ$ бол $\angle ADC = ?$ А. 160° Б. 100° В. 40° Г. 120° Д. 150°

14. $|x-2| < 5$ бол аль нь хангах вэ. А.7 Б.-4,5 В.9 Г.-3 Д.0

15. \div ын $a_1 = 6.5$; $a_3 = -3.5$ бол $a_5 = ?$ А. -13.5 Б.6.5 В.-5.5 Г.-6.5 Д.-8.5

16. $x^2 - 2x - 3 > 0$ шийдийн олонлог нь аль вэ?

А. $]0; +\infty[$ Б. $]-\infty; 1[$ В. $]-1; 3[$ Г. $]-\infty; -1[\cup]3; +\infty[$ Д. $]1; +\infty[$

17. $\triangle ABC$ –д $AC \parallel DK$ параллель хэрчим татсан ба $AD=2$; $DB=3$; $DK=6$ бол $AC = ?$

($D \in AB$; $K \in BC$) А.12 Б.14 В.10 Г.9 Д.15

18. $\frac{1}{5}$ ба $\frac{1}{4}$ тоонуудын хооронд орших тоог ол. А. $\frac{7}{20}$ Б. $\frac{9}{40}$ В. $\frac{11}{40}$ Г. $\frac{9}{20}$ Д. $\frac{7}{40}$

19. $\frac{(ab^4)^3 (a^3b^2)^4}{(a^7b^9)^2}$ хялбарчил. А. ab^4 Б. $\frac{1}{a^3b^3}$ В. ab^2 Г.1 Д. b^2a^{-3}

20. $4^{2.5} + \sqrt{25} - 64^{\frac{1}{3}} = ?$ А.33 Б.17 В.0 Г.35 Д.9

21. $\triangle ABC$ –ны $\angle C = 45^\circ$; $AC = 3$; $CB = 2\sqrt{2}$ бол $S_{\triangle} = ?$ А.6 Б.1.5 В. $3\sqrt{2}$ Г.3 Д. $1.5\sqrt{6}$

22. $b_1 = 2$; $q = 3$ бол $S_5 = ?$ А.80 Б.243 В.242 Г.244 Д.162

23. Квадратын диагональ $6\sqrt{3}$ бол талбай нь хэд вэ?

А. $12\sqrt{6}$ Б. $12\sqrt{3}$ В. 54 Г. $24\sqrt{6}$ Д. $24\sqrt{3}$

24. $x^2y + xy^2 = 20$ ба $x + y = 5$ бол $xy = ?$ А.5 Б.15 В.-4 Г.-5 Д.4

25. А(3;4) В(-1;1) бол АВ хэрчмийн уртыг ол. А.10 Б. $\sqrt{34}$ В. $\sqrt{5}$ Г.5 Д. $\sqrt{10}$

26. $9x^2 - 12x + a = 0$ нь 1 шийдтэй бол $a = ?$ А.2 Б.-4 В.3 Г.4 Д.1

27. $\sqrt{89^2 - 80^2} = ?$ А.39 Б.69 В.60 Г.49 Д.40

28. Цалингийн 11% нь 3300 бол цалин хэдэн мянга вэ? А.30 Б.33 В.40 Г.44 Д.46

29. $y = 2 - 3x$ функцийн урвуу функцийг ол. А. $2 - \frac{x}{3}$ Б. $y = \frac{2+x}{3}$ В. $\frac{2-x}{3}$ Г. $y = \frac{2}{3} - x$ Д. $y = 3x - 2$

30. 2 хотын хооронд суудлын галт тэрэг 10 цаг, ачааны галт тэрэг 15 цаг явдаг бол энэ 2 нэгэн зэрэг угталцан гарвал хэдэн цагийн дараа уулзах вэ? А.2 Б.3 В.4 Г.5 Д.6

Хоёр. Бодолт хийнэ үү. (тус бүр 2 оноо)

1. $\frac{\log_4 3}{\log_{16} 3} \cdot \log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 6 = ?$

2. $\tan x = 2$ бол $\cos 2x = ?$

3. $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{21}-\sqrt{15}+\sqrt{7}-\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{35}+\sqrt{25}-\sqrt{7}-\sqrt{5}} = ?$

4. $\sqrt[3]{7}; \sqrt[4]{7}; 7$ тоонууд нь геометр прогресс үүсгэх бол $k = ?$

5. $\log_3(\log_{0.5}(x-4)) \leq 1$ шийдийг ол.

6. Тойрогт багтсан тэгш өнцөгт гурвалжны 1 хурц өнцөг 30° , түүний эсрэг орших катет 16см бол тойргийн радиусыг ол.

7. $2; x; y$ нь арифметик прогресс, $2; (x-2); (y-2)$ нь геометр прогресс үүсгэх бол $x; y = ?$

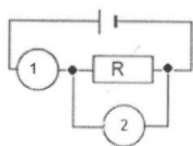
8. $\cos x + \sin^2 x - 1 = 0$ тэгшитгэлийн $[0; \pi]$ завсар дахь шийдийг ол.

9. $\log_2(\cos 74^\circ) - \log_2(\sin 16^\circ) = ?$

10. $\frac{4^{-\log_3 \frac{1}{3}}}{15^{\log_{15}^{-1} 12}} = ?$

II. ФИЗИК

1. Дараах зургийн 2 гэсэн тооны оронд ямар багаж байх вэ? (1оноо)



- A. Вольтметр
B. Амперметр
C. Барометр
D. Омметр
E. Электроскоп

2. Дараах физик хэмжигдэхүүнүүдийг томъёотой нь зөв харгалзуулна уу? (1оноо)

1. Гүйдлийн хүч

$$a. j = \frac{l}{S}$$

2. Гүйдлийн нягт

$$b. R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

3. Дамжуулагчийн эсэргүүцэл

$$c. U = R \cdot I$$

4. Омын хууль

$$d. I = \frac{q}{t}$$

A. 1d, 2b, 3c, 4a

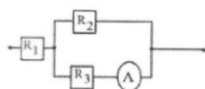
B. 1a, 2d, 3c, 4b

C. 1b, 2c, 3d, 4a

D. 1d, 2a, 3b, 4c

E. 1b, 2c, 3a, 4d

3. $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 12$ Ом, $R_3 = 4$ Ом бөгөөд амперметрийн заалт 6 А бол R_1 эсэргүүцлээс гүйх гүйдлийн хүчийг олно уу? Амперметрийн дотоод эсэргүүцлийг тооцохгүй. (1оноо)



A. 6 А

B. 2 А

C. 8 А

D. 12 А

E. 10 А

4. 30 м урт, 0.1 мм² хөндлөн огтлолтой төмөр дамжуулагчийн эсэргүүцлийг олно уу?

Төмрийн хувийн эсэргүүцэл $\rho = 0.1$ мкОм·м (1оноо)

A. 0.03 Ом

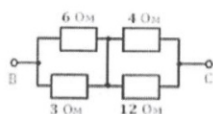
B. 300 Ом

C. 3 Ом

D. 30 Ом

E. 3000 Ом

5. Хэлхээний ерөнхий эсэргүүцлийг олно уу? (1оноо)



A. 6 Ом

B. 5 Ом

C. 1.5 Ом

D. 10 Ом

E. 2 Ом

6. $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 12$ Ом эсэргүүцэлтэй хоёр дамжуулагчийг цуваа ба зэрэгцээ холбож ерөнхий эсэргүүцэлийг олно уу? (1оноо)

A. 16 Ом, 3 Ом

B. 16 Ом, 1/3 Ом

C. 16 Ом, 16 Ом

D. 16 Ом, 6 Ом

E. 3 Ом, 3 Ом

7. Өгөгдсөн хэмжигдэхүүнүүдэд тохирох нэгжийг зөв харгалзуулна уу. (1оноо)

1. Конденсаторын багтаамж

a. Кандела

A. 1d2c3b4a

2. Урт

b. Кельвин

B. 1a2c3b4d

3. Абсолют температур

c. Метр

C. 1c2a3d4b

4. Гэрлийн хүч

d. Фарад

D. 1d2c3a4b

E. 1b2c3a4d

8. Биеүдийн хурд $v_1 = 18$ км/ц; $v_2 = 1$ м/с ба $v_3 = 120$ м/мин бол тэдгээрийг жишнэ үү. (1оноо)

A. $v_1 > v_2 > v_3$

B. $v_2 > v_1 > v_3$

C. $v_3 > v_1 > v_2$

D. $v_1 > v_3 > v_2$

E. $v_2 > v_3 > v_1$

9. Биеийн эзэлхүүн нь 2 м³ ба нягт нь 800 кг/м³ бол массыг нь олоорой. (1оноо)

A. 400 кг

B. 8000 кг

C. 1200 кг

D. 1600 кг

E. 2000 кг

10. 20 °C температуртай 2 л усыг 10 минутанд буцалгадаг цахилгаан данхны А.У.К-ийг олно уу? Цахилгаан данхны чадал 1500 Вт. Усны хувийн дулаан багтаамж $C_{yc}= 4200 \text{ Ж/К}^\circ\text{C}$, Усны буцлах температур 100°C

(1оноо)

A. 74.6 % B. 60 % C. 50 % D. 85 % E. 42 %

11. 220 В хүчдэл залгасан цахилгаан плиткээр 5 А гүйдэл гүйж байвал секунд бүрд ямар хэмжээний ажил хийх вэ? (1оноо)

A. 1100 кЖ B. 44 кЖ C. 1100 Ж D. 110 кЖ E. 44 Ж

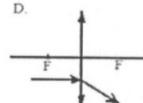
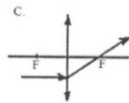
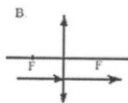
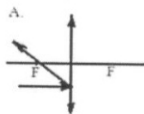
12. 30 Ом эсэргүүцэлтэй дамжуулагчаар 20 минутын дотор 5А гүйдэл гүйнэ. Ялгарах дулааны энергийг олно уу? (1оноо)

A. 900 кЖ B. 18 кЖ C. 9 кЖ D. 90 кЖ E. 900 Ж

13. Хүнхэр линзийн хувьд бие линзээс $2f > a > f$ зайд байвал үүсэх дүрсийг нэрлэнэ үү.

A. Урвуу, жижгэрсэн, хуурмаг B. Шууд, томорсон, хуурмаг
C. Шууд, томорсон, бодит D. Шууд, жижигэрсэн, хуурмаг

14. Линзэнд туссан цацрагийг цааш нь үргэлжлүүлэн зурсан нь аль нь зөв бэ?



15. Цахилгаан орон хаана үүсэх вэ? (1оноо)

A. Хөдөлж байгаа цэнэгийн эргэн тойронд
B. Үл хөдлөх цэнэгийн эргэн тойронд
C. Ямар ч цэнэгийн орчинд

16. Цахилгаан орны $E = 500 \text{ В/м}$ хүчлэг бүхий цэгт $q=2 \text{ нКл}$ цэнэг байсан бол уг цэнэгт үйлчлэх хүчийг олно уу?

(1оноо)

A. 1 мкН B. 250 мкН C. 1000 Н D. 1 нН E. 0.4 мкН

17. $Q_1=1\text{нКл}$ ба $Q_2=8\text{нКл}$ цэнэгүүд керосинд хоорондоо 6 см зайд багаа бол ямар хэмжээний хүчээр түлхэлцэх вэ? Кулоны тогтмол нь $K=9 \cdot 10^9$, Керосины диэлектрик нэвтрүүлэх чадвар $\epsilon=2$. (1оноо)

A. 1 мкН B. 10 мкН C. 100 Н D. 0.0001 Н E. 0.1 мкН

18. Хайлах температурт байгаа 20 см³ эзэлхүүнтэй мөс бүрэн хайлахад зарцуулагдах дулааны энерги ямар байх вэ? /мөсний хайлахын хувийн дулаан 330кЖ/кг, мөсний нягт 900кг/м³/ (1оноо)

A. 5976 Ж B. 6640 Ж C. 7600 Ж D. 8400 Ж E. 5940 Ж

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

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

20. 8 мкФ багтаамжтай конденсаторыг ямар хүчдэлд залгахад 40 мЖ энергитэй болох вэ? (1оноо)

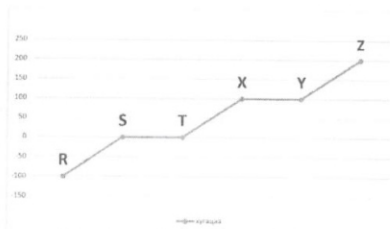
A. 8 В B. 320 В C. 5 В D. 100 В E. 150 В

2-р хэсэг бодох бодлого: 5 оноо

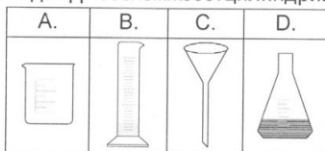
36 км/цаг хурдтай яваа автобус тоормозлосон бол ямар хугацааны дараа зогсох вэ? Гулсахын үрэлтийн коэффициент $\mu=0,4$ байна.

III. ХИМИ

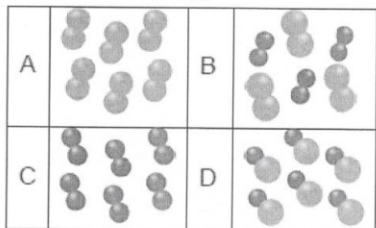
I. Сонгох даалгавар/тест тус бүр 1 оноо/



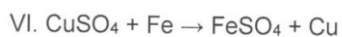
- Графикаар өгсөн мэдээллийг ашиглан усны төлөвийн өөрчлөлтөөс ус буцлах үеийг илэрхийлсэн хэрчмийг сонгоно уу.
A. ST хэрчим B. RS хэрчим C. TX хэрчим D. XY хэрчим
- Хүчлийн _____ оксидыг _____ сонгоно уу.
A. Al_2O_3 B. BaO C. SO_3 D. Ag_2O
- Дарааххимийн багаж хэрэгсэлгэдэхүүнээс хэмжээст цилиндрийг сонгоно уу?



- Атомын бүтцээрээ төсөөтэй элементүүд агуулсан үелэх хүснэгтийн хэвтээ эгнээг гэнэ.
A. бүлэг B. үе C. эгнээ D. аль нь ч биш
- Үелэх системийн хэддүгээр бүлгийн элементүүдийг галоген гэж нэрлэдэг вэ?
A. IA B. IIA C. VIIIA D. VIIA
- Холимгийг сонгоно уу.



- Холимгийг бүрдүүлж байгаа нэг бодис дотор нөгөө бодисын жижиг хэсгүүд тархаж үүсгэсэн булингартай холимгийг гэнэ.
A. Уусмал B. Механик холимог C. Гомоген D. Суспенз
- Ус болон спиртийн холимгоос спиртийг ямар аргаар ялгаж авах вэ?
A. Шүүх B. Ууршуулах C. Талстжуулах D. Нэрэх
- Задрах урвалд хамаарах хоёр урвалын тэгшитгэлийг сонгоно уу.
I. $Na_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaNO_3$
II. $(CuOH)_2CO_3 \rightarrow 2CuO + CO_2 + H_2O$
III. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$
IV. $(NH_4)_2Cr_2O_7 \rightarrow Cr_2O_3 + N_2 + 2H_2O$
V. $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$



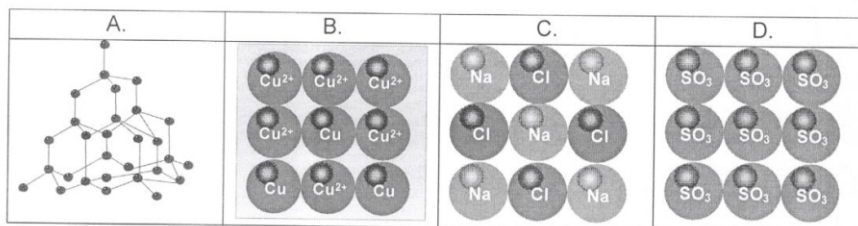
A.I баV

B.II ба IV

C.III ба VI

D.II ба V

10. Металлын талст оронт торыг илэрхийлсэн зургийг сонгоно уу.



II. Гүйцээх даалгавар

1. Үелэх хүснэгтийн 3-р элемент лити болон 11-р элемент натри нь үелэх хүснэгтийн IA бүлэгт байрладаг шүлтийн металлууд юм.

A. Лити болон натрийн атомын электроны хуваарилалтыг бичнэ үү.

Лити

/2 оноо/

Натри

/2 оноо/

Б. Лити, натрийн алиных нь металл шинж их байх вэ?

/1 оноо/

В. Лити, натрийн алиных нь атомын радиус их байх вэ?

/1 оноо/

2. A. FeO томъёо бүхий нэгдэл ямар химийн холбоогоор үүссэн бэ?

Холбооны төрлийг бичнэ үү.

/1 оноо/

Б. FeO томъёо бүхий нэгдлийн байгуулалтын томъёог бичнэ үү.

/1 оноо/

В. Атомын масс Fe-56, O-16 бол FeO томъёо бүхий нэгдлийн харьцангуй молекул массыг бодож олно уу. /1 оноо/

Г. FeO томъёо бүхий нэгдэл дэх хүчилтөрөгчийн массын хувийг бодож олно уу. /1 оноо/

3. Бидний ходоод давсны хүчил агуулдаг бөгөөд ходоодны хүчил ихсэхэд эмч суурьлаг эм болох магний гидроксид бичиж өгдөг. Учир нь магнийн гидроксид нь давсны хүчлийг саармагжуулдаг.

A. Эмийг уухад ходоодонд явагдах урвалын үгэн тэгшитгэлийг бичнэ үү. /1 оноо/

Б. Давсны хүчил - HCl , магнийн гидроксид – Mg(OH)_2 томъёотой гэж үзвэл дээрх урвалын тэгшитгэлийг томъёогоор илэрхийлж тэнцүүлнэ үү. /2 оноо/

В. 7.3 г HCl -г саармагжуулахад хэчнээн грамм Mg(OH)_2 хэрэгтэй вэ? /2 оноо/