

1-БЛОК: Жалпы бейіндік пән
Физика
Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар

1. Эйнштейннің салыстырмалы принципінің тұжырымдамасы

- A) Ортадағы кез келген жылдамдық жарық жылдамдығынан кіші болады
- B) Механика заңдары инерциялық санақ жүйелерінде бірдей болады
- C) Механика заңдары кез келген санақ жүйереніде бірдей болады
- D) Барлық инерциялдық санақ жүйелерінде табиғаттың барлық заңдары бірдей болады
- E) Ортадағы кез келген жылдамдық жарық жылдамдығынан үлкен болады

2. Айнымалы ток тізбегіндегі ток күшінің тербелісі:

- A) Конденсатордағы кернеу тербелісінен $\pi/2$ -ге қалады.
- B) Конденсатордағы кернеу тербелісінен $\pi/3$ -ге қалады.
- C) Конденсатордағы кернеу тербелісінен $\pi/3$ -ге озады.
- D) Конденсатордағы кернеу тербелісінен $\pi/2$ -ге озады.
- E) Конденсатордағы кернеу тербелісінен π -ге қалады.

3. Абсолют қара дененің сәулелену қабілеті болып табылады:

- A) $f(\nu, T) = r^*(\nu, T)$
- B) $f(T) = g(\nu, T)$
- C) $f(\nu, T) = \mu(T)$
- D) $\alpha(\nu, T) = r^*(\nu, T)$
- E) $f(\nu, T) = (\nu, T)$

4. Адамның құлағы сезетін дыбыс жиілігі

- A) 20 Гц-тен 30000 Гц-ке
- B) 15 Гц-тен 250000 Гц-ке
- C) 20 Гц-тен 20000 Гц-ке
- D) 15 Гц-тен 45000 Гц-ке
- E) 25 Гц-тен 200 Гц-ке

5. Кельвин мен Цельсий шкалаларының арасындағы байланыс

- A) $T+273=t$
- B) $T=273*t$
- C) $T=273+t$
- D) $t+T=273$
- E) $t/T+273$

6. Дене тік жоғары лақтырылған. Бастапқы жылдамдығы 15 м/с. Дененің биіктігі ($g = 10 \text{ м/с}^2$)

- A) 10 м
- B) 11 м
- C) 11,25 м
- D) 12,15 м
- E) 9,25 м

7. Массасы 80 г, қимасы $0,5 \text{ мм}^2$ никелин тұздығының кедергісі мен ұзындығы ($\rho = 4,2 \cdot 10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}$, $D = 8,8 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$)

- A) 18 м, 15 Ом
- B) 18 м, 13,2 Ом
- C) 17 м, 15 Ом
- D) 16,5 м, 15,2 Ом
- E) 19 м, 18 Ом

8. Индуктивтілігі $L=2,5 \text{ мГн}$ катушканың индуктивті кедергісі $X_L = 628 \text{ Ом}$ болса, айнымалы токтың жиілігі мен периоды

- A) 40 кГц, 0,025 мс
- B) 4 кГц, 0,25 мс
- C) 40 кГц, 25 мс
- D) 40 Гц, 2,5 мс
- E) 4 Гц, 25 мс

9. Егер тежеуіш кернеудің 1 В мәнінде фототок тоқтайтын болса, онда фотоэлектрондардың максимал жылдамдығы

($e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$)

- A) $0,2 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
- B) $0,6 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
- C) $2 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
- D) $0,3 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
- E) $6 \cdot 10^6 \text{ м/с}$

10. Математикалық маятниктің тербеліс жиілігі 2,5 Гц болса, маятниктің ұзындығы ($g = 9,8 \text{ м/с}^2$)

- A) 0,5 м
- B) 0,1 м
- C) 1 м
- D) 2 м
- E) 5 м

11. Егер серіппеге ілінген жүктің периодын 2 есе арттырсақ, онда массасы қалай өзгереді

- A) 2 есе артады
- B) 4 есе кемиді
- C) 2 есе кемиді
- D) 4 есе артады
- E) өзгермейді

12. Мыс үшін фотоэффетінің қызыл шекарасы 228 нм. Электрондардың мыстан шығу жұмысы ($h = 6.63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, $c = 3 \cdot 10^8$ м/с²)

- A) 4,4 эВ
- B) 2,5 эВ
- C) 5 эВ
- D) 4 эВ
- E) 3,5 эВ

13. Атомдағы электрон энергиясы E_1 қозған күйден энергиясы E_0 негізгі күйге өткенде шығарылған фотон массасы

- A) $\frac{E_1 - E_0}{hc}$
- B) $\frac{E_1 - E_0}{c^2}$
- C) $\frac{E_1 - E_0}{c}$
- D) $\frac{E_0 - E_1}{c^2}$
- E) $\frac{E_0 - E_1}{hc}$

14. Массасы электронның тыныштық массасына тең фотонға сәйкес келетін толқын ұзындығы ($m=9,1 \cdot 10^{-31}$ кг; $c=3 \cdot 10^8$ м/с, $h=6.63 \cdot 10^{-34}$ Дж*с)

- A) $0,242 \cdot 10^{-12}$ м
- B) 2,42 пм
- C) 0,242 нм
- D) $0,242 \cdot 10^{-7}$ м
- E) 24,2 пм

15. $\frac{hc}{\lambda^2}$ өрнегінің Халықаралық бірліктер жүйесіндегі өлшем бірлігі

- A) Дж
- B) Вт
- C) Н
- D) с
- E) м

16. ${}^7_3\text{Li}$ литий изотопының ядросының байланыс энергиясын

($m_p = 1.00728$ м. а. б, $m_n = 1.00866$ м. а. б, $1 \text{ м. а. б} = 1.660546 \cdot 10^{-27}$,
 $M_{\text{я}} = 11.6475 \cdot 10^{-27}$, $c=3 \cdot 10^8$ м/с)

- A) $E_{\text{б}}=11,2 \cdot 10^{-12}$
- B) $E_{\text{б}}=20,1 \cdot 10^{-12}$ Дж
- C) $E_{\text{б}}=6,201 \cdot 10^{-12}$ Дж
- D) $E_{\text{б}}=66,201 \cdot 10^{-12}$ Дж
- E) $E_{\text{б}}=2 \cdot 10^{-12}$ Дж

17. Бір термоядролық реакцияға екі ядро қатысады, олардың біреуінде нуклон саны 4, ал екіншісінде 6. Екінші реакциядағы ядролардың қосынды масса ақауының өзгерісі біріншісіне қарағанда 3 есе артық. Екінші реакцияда бөлінген энергия

- A) 3 есе кем
- B) 3 есе артық
- C) 1,5 есе кем
- D) 1,5 есе артық
- E) энергиялары тең

18. $0,6 \cdot c$ жылдамдықпен ($c=3 \cdot 10^8$ м/с -вакуумдегі жарық жылдамдығы) қозғалатын бөлшектің массасы оның тыныштық массасымен салыстырғанда қанша есе артады?

- A) 1,75
- B) 1,4
- C) 1,6
- D) 1,5
- E) 0,25

19. Жерге қатысты $0,9 \cdot c$ және $0,8 \cdot c$ ($c = 3 \cdot 10^8$ м/с - вакуумдегі жарық жылдамдығы) жылдамдықпен бір-біріне қарама-қарсы бағытта екі электрон қозғалып келеді. Бірінші электронмен байланысқан санақ жүйесіне қатысты екінші электронның жылдамдығы...

- A) $0,1 \cdot c$
- B) $0,99 \cdot c$
- C) c
- D) $0,5 \cdot c$
- E) $0,11 \cdot c$

20. Қабылдағыштың кіріспе контурының катушкасында толқынды қабылдау барысында $4 \cdot 10^{-15}$ Дж максимал энергия жинақталады. Контурдағы катушканың индуктивтігі 10 мкГн, ал конденсаторындағы потенциалдардың ең үлкен айырымы $5 \cdot 10^{-4}$ В болса, қабылдағыш контурға сәйкестендірілген толқын ұзындығын анықтаңдар

- A) 1,1 км
- B) 110 м
- C) 11 км
- D) 0,11 км
- E) 11000 м

1-БЛОК: Жалпы бейіндік пән бойынша тест аяқталды.

2-БЛОК: Бейіндік пән
Материалтану негіздері
Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар

1. Шойын және болат, алюминий, магний, титан, мыс және т.б. негізінде жасалған түсті металл қорытпаларынан арнайы пішінге құйып қатыру арқылы алатын бөлшектер

- A) Ұнтақтар
- B) Құйындылар
- C) Талшықтар
- D) Жіп тәрізді кристалдар
- E) Жұқа жаңқалар

2. Өндіріс – машина жасаудың барлық салаларының негізгі шығару үрдісі

- A) Соғу
- B) Ұнтақтау
- C) Талшықтау
- D) Егеу
- E) Құю

3. Темір — цементит қорытпасының күй диаграммасында көміртегі мөлшері неше % асатын қорытпаларды салқындату кезінде, DC желісіне сәйкес келетін температураға жеткенде цементит сұйық фазада көміртектің ерігіштігі төмендеуіне байланысты босатылады

- A) 0,8 %
- B) 2 %-ға дейін
- C) 4,3%
- D) 2,14 %
- E) 6,67 %

4. Fe — Fe_3C жүйесіндегі эвтектика _____ деп аталатын , аустенит пен цементиттің қоспасы

- A) Цементит (Ц)
- B) Аустенит (А)
- C) Феррит (Ф)
- D) Ледебурит(Л)
- E) Перлит (П)

5. 1147 °С температурада 2,14 % көміртекті қамтитын қатты ерітінді

- A) Цементит
- B) Перлит
- C) Эвтектика
- D) Феррит
- E) Аустенит

6. Темір — цементит қорытпасының күй диаграммасында 727°C –дан төмен орналасқан феррит пен цементит қоспасынан тұратын құрылым

- A) Перлитті (ЛП)
- B) Ледебурит аустенитті (ЛА)
- C) Аустенит ледебуритті (АЛ)
- D) Перлит аустенитті (ПА)
- E) Перлит ледебуритті (ПЛ)

7. Темір — цементит қорытпасының күй диаграммасында аустенит пен цементит қоспасынан тұратын 727°C жоғары орналасқан құрылым

- A) Ледебурит аустенитті (ЛА)
- B) Ледебурит (Л)
- C) Аустенит перлитті (АП)
- D) Аустенит ледебуритті (АЛ)
- E) Перлит (П)

8. Кокильдерді дайындау үшін пайдаланылатын материалдардың қасиеттері

- A) Металл толтыру кезінде туындайтын жылу соққыларына нәзік болу керек, өңделмеген, кемшіліктері жоқ және қымбат болуы қажет
- B) Металл толтыру кезінде туындайтын жылу соққыларына төтеп бере алуы керек, өңделмеген, кемшіліктері бар және арзан болуы қажет
- C) Металл толтыру кезінде туындайтын жылу соққыларына төтеп бере алуы керек, жақсы өңделген, кемшіліктері жоқ және арзан болуы қажет
- D) Металл толтыру кезінде туындайтын жылу соққыларына нәзік болу керек, өңделген, кемшіліктері бар және арзан болуы қажет
- E) Металл толтыру кезінде жақсы өңделген, кемшіліктері жоқ және қымбат болуы қажет

9. Металлдан жасалған құйма қалып

- A) Қалып
- B) Кокиль
- C) Үлгі
- D) Пішін
- E) Қанқа

10. Металл ұнтақтарды алынатын әдісі

- A) Физикалық және химиялық
- B) Химия-металлургиялық
- C) Физика-металлургиялық және химия-механикалық
- D) Механикалық және металлургиялық
- E) Физика-механикалық және химия-металлургиялық

11. Ұнтақты металлургия тәсілімен, сонымен қатар балқытылған металдарды баяу балқитын материалдардың (молибден, вольфрам) кеуекті қаркастармен сіңіру және т.б. тәсілдермен алынатын материалдар

- A) Композициялық материалдар
- B) Шойындар
- C) Қорытпалар
- D) Конструкциялық материалдар
- E) Металдар

12. Ұнтақтар, талшықтар, жіп тәрізді кристалдар, жұқа жаңқалар _____ құрамына кіреді

- A) Металдардың
- B) Болаттың
- C) Композициялық материалдар
- D) Түсті металдар
- E) Қорытпалар

13. Болат бетінің азотты қанықтыру

- A) Нитрлеу
- B) Цементтеу
- C) Карбониттау
- D) Диффузия
- E) Металлизациялау

14. Болат бөлшектердің беткі қабаттарының көміртегімен диффузиялық қанықтыру процесі - ...

- A) Азоттау
- B) Карбониттау
- C) Диффузия
- D) Металлизациялау
- E) Цементтеу

15. Кескіш және қалыптау құралдарының материалдары жеткілікті жоғары механикалық сипаттамаларға тән болудың себебі

- A) Құралдар, динамикалық жүктемелер және әр түрлі кернеулердің ықпалына ұшырамайды
- B) Құралдар, динамикалық жүктемелер және әр түрлі кернеулердің ықпалына ұшырайды
- C) Құралдардың химиялық құрамына байланысты
- D) Құралдардың созылуына байланысты
- E) Құралдардың қысуына байланысты

16. Құрастыруға арналған 40ХН2МА маркалы жоғары сапалы хромникелді болаттың құрамында

- А) 4% көміртек, 10% хром, 20 % никель, 10% молибден
- В) 0,4% көміртек, 1% хром, 2 % никель, 1% молибден
- С) 40% көміртек, 100% хром, 200 % никель, 100% молибден
- Д) 0,04% көміртек, 0,1% хром, 0,2 % никель, 0,1% молибден
- Е) 0,004% көміртек, 0,01% хром, 0,02 % никель, 0,01% молибден

17. Металдардың ажыратылуы

- А) Қара, түрі түсті: оның ішінде жеңіл, ауыр, қиын балқитын, асыл (бағалы)
- В) Металдық, металды емес
- С) Болат, шойын: оның ішінде қара шойын, ақ шойын
- Д) Қарапайым сапалы көміртекті болаттар, сапалы болаттар, қоспалы болаттар
- Е) Коррозияға шыдамды жоғары қоспалы болаттар, тотығуға төзімді болаттар

18. Қарапайым сапалы көміртекті болаттардың маркалануы

- А) Ст0-ден 6-ға дейін
- В) Болат 45
- С) 40ХН2МА
- Д) Х9С2
- Е) 38ХЮ

19. Пластмассаның классификациясы

- А) полимерлердің химиялық құрамы фенолформальдегидті (фенопластар), эпоксидті, полиэфирлі, полиамидті, полиуретанды, поропластар
- В) полимерлердің химиялық құрамы фенолформальдегидті (фенопластар), эпоксидті, полиэфирлі, полиамидті, поропластар, стиролды
- С) полимерлердің химиялық құрамы фенолформальдегидті (фенопластар), эпоксидті, полиэфирлі, полиамидті, полиуретанды, стиролды
- Д) полиэтиленнің химиялық құрамы фенолформальдегидті (фенопластар), эпоксидті, полиэфирлі, полиамидті, полиуретанды
- Е) полимерлердің химиялық құрамы фенолформальдегидті (фенопластар), эпоксидті, полиэфирлі, катпарлы, полиуретанды, стиролды

20. 11ХФ маркалы болаттағы элементтер мөлшері

- А) С-1,05-1,25; Mn-0,4-0,7; Si-0,35-0,95; Cr-0,4-0,7
- В) С-1,25-0,15; Mn-0,6 -0,9; Si-0,15-0,35; Cr-0,4-0,9
- С) С-0,85-0,95; Mn-0,4-0,7; Si-0,15-0,35; Cr-0,4-0,7
- Д) С-0,95-1,05; Mn-0,4-0,7; Si-0,15-0,35; Cr-0,4-0,9
- Е) С-1,05-1,15; Mn-0,4-0,7; Si-0,15-0,35; Cr-0,4-0,7

Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар

21. Қалыпты өңдеуге қандай жұмыстары кіреді

- A) Кенерік пен қылауды кесу
- B) Қалыпты қақтан тазалау
- C) Тесік қуыстарға қалқаларды қою
- D) Қуыс үлгісі бойынша орап алу
- E) Дайындаманы итеріп жіберуі
- F) Қалыпты калибрлеу мен тазалау

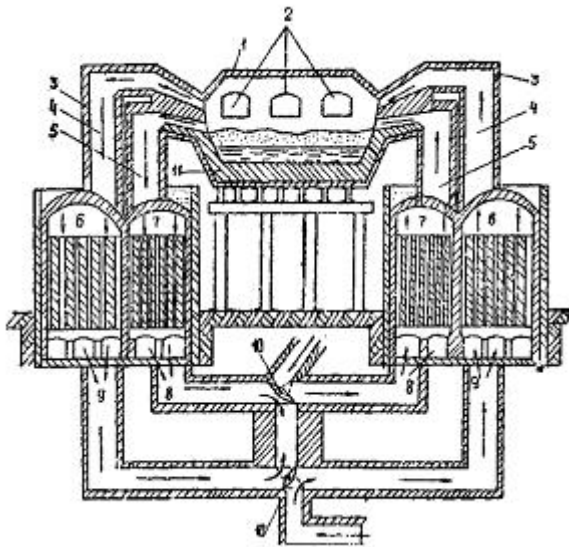
22. Резеңкені тоздырмайтын қоспалар

- A) Пластмассалар
- B) Металдар
- C) Түсті металдар
- D) Балауыз
- E) Фенол негізді парафин
- F) Екіншілік аминдер

23. Резеңке (вулканизат) – құрамына кіретіндер

- A) Каучук
- B) Вулканизациялық негізі
- C) Толтырмалар
- D) Пластификаторлар
- E) Металдар
- F) Антиоксиданттары
- G) Түсті металдар
- H) Қорытпалар

24. Балқыту пешінен шыққан газдың температурасы



- A) $1300^{\circ}\text{C} \div 1450^{\circ}\text{C}$
- B) $1250^{\circ}\text{C} \div 1280^{\circ}\text{C}$
- C) $1450^{\circ}\text{C} \div 1500^{\circ}\text{C}$
- D) $1400^{\circ}\text{C} \div 1500^{\circ}\text{C}$
- E) $1350^{\circ}\text{C} \div 1480^{\circ}\text{C}$
- F) $1450^{\circ}\text{C} \div 1480^{\circ}\text{C}$
- G) $1350^{\circ}\text{C} \div 1580^{\circ}\text{C}$

25. Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған электрод - бұл электродтың шпаты деп аталатын арнайы сымнан (көбінесе төменгі-көміртекті болаттан жасалған), бар электродтардың стандартты ұзындығы 450 мм, жабынды қабатына қолданылатын сымының диаметрі

- A) 4 мм
- B) 5 мм
- C) 6 мм
- D) 14 мм
- E) 15 мм
- F) 16 мм

26. Жіктік дәнекерлеу кезінде беттердің біріктіруі

- A) Үзінді
- B) Үздіксіз
- C) Нүктелі
- D) Айқасып
- E) Тығыз жікпен
- F) Шахмат тәрізді

27. Байланыстыру дәнекерлеуінің түрлері:

- A) Бірлескен
- B) Нүктелі
- C) Айқасқан
- D) Шахмат тәрізді
- E) Жікті
- F) Үзінді

28. Газ жалыны тұрады:

- A) Ядро
- B) Басы
- C) Ортаңғы аймақ
- D) Жалын шеті
- E) Жалын алауы
- F) Жалын көзі

29. Көмір электродтарына жанама әсер ету арқылы қолмен дәнекерлеудің пайдаланылған мақсаты

- A) Болаттың жіңішке бөлшектерін дәнекерлеуге
- B) Болаттың негізіндегі кейбір түсті металдар дәнекерлеуге
- C) Болаттың қорытпаларын дәнекерлеуге
- D) Шойынның жіңішке бөлшектерін дәнекерлеуге
- E) Шойынның негізіндегі кейбір түсті металдар дәнекерлеуге
- F) Шойынның қорытпаларын дәнекерлеуге

30. Бисерді ақырғы рет көбіктендіру жиылмалы қалыптарда жүргізіледі.

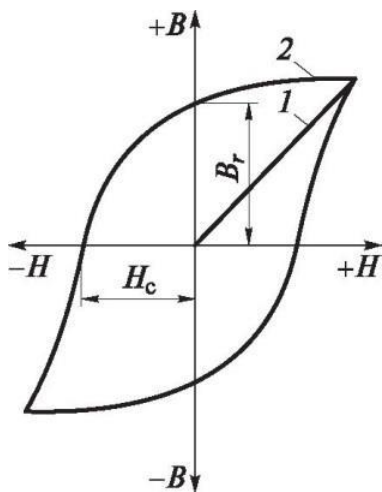
Жиылмалы қалыптардың ыстық су буында қыздыру температурасы мен қысымы

- A) $t=102^{\circ}\text{C}$, $P= 0,12\text{МПа}$
- B) $t=92^{\circ}\text{C}$, $P= 0,01\text{ МПа}$
- C) $t=105^{\circ}\text{C}$, $P= 0,13\text{ МПа}$
- D) $t=12^{\circ}\text{C}$, $P= 0,12\text{МПа}$
- E) $t=110^{\circ}\text{C}$, $P= 0,15\text{ МПа}$
- F) $t=1,02\dots 11,0^{\circ}\text{C}$, $P= 1,2\dots 15\text{ МПа}$

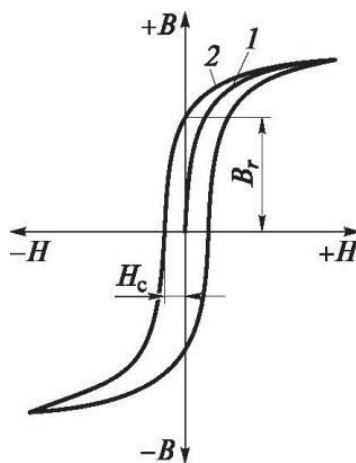
Жағдаяттық тапсырмалар
1-жағдаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма

В магниттік индукциялық тәуелділігі магниттік шиеленіске байланысты Н өріс:

а — қатты магнитті материалдар; б — жұмсақ магнитті материалдар; 1 — бастапқы қисық магниттеу; 2 — гистерезисті қисық магниттеу; B_r — қалдық индукция; H_c — коэрцитивтік күш болып бөлінеді



а)



б)

31. Кең гистерезис ілмегімен жоғары коэрцитивті күш H_c мәнімен сипатталатын және тұрақты магниттерді жасау үшін қолданылатын қорппа

- А) Қатты магнитті
- В) Жұмсақ магнитті
- С) Орташа магнитті
- Д) Электрлі магнитті
- Е) Жұмсақ электрлі

32. Негізгі сипаттамалары қалдық индукция B_r , коэрцитивтік күш H_c және магниттік өтімділік $\mu = B/H$, мұндағы B — магниттік индукция; H — магнит өрісінің кернеуі бар материалдар

- А) Электрлі
- В) Парамагнитті
- С) Диамагнитті
- Д) Ферромагнитті
- Е) Электрлі емес

33. Барлық металдарға қарағанда тек төрт металдар: темір, кобальт, никель, гадолинийдің қасиеттері

- A) Парамагнитті
- B) Төмен электрлі
- C) Жоғары ферромагнитті
- D) Жоғары электрлі
- E) Диамангнитті

34. Энергетикалық шығындар, гистерезис немесе қайта магниттелген деп сипатталатын алаң іші

- A) Электрлік
- B) Ферромагнетикалық
- C) Парамагнетикалық
- D) Энергетикалық
- E) Диамангнетикалық

35. Жоғары магниттік өрісті қабылдай алатын материал

- A) Диамангнетикалық
- B) Парамагнетикалық
- C) Түсті металдар
- D) Метал еместер
- E) Ферромагнетиктер

2-жағдаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма

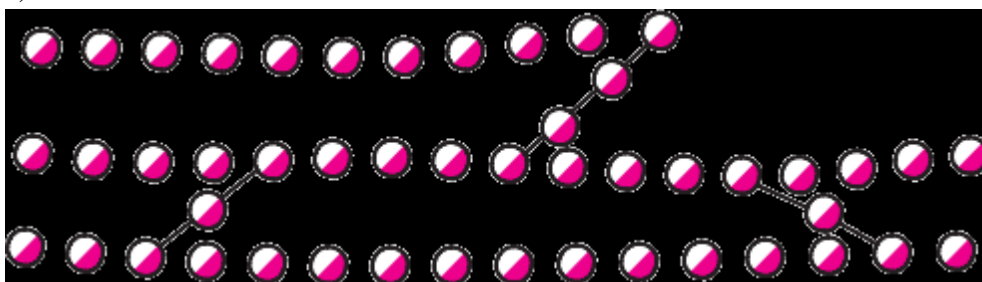
Полимерлердің макромолекулаларының құрылысының сызбасы
а, б, в, г – молекулалардың сызықтық, бұтақты, торлы және кеңістікті (үш өлшемді) құрылысы



а)



б)



в)



г)

36. Кристалл құрылымды полимерлердің жоғары болып келетін қасиет

- А) Жұмсақтығы, ауаөткізгіштігі мен еруі
- В) Қаттылығы, ауаөткізгіштігі мен созылуы
- С) Жұмсақтығы, тығыздығы мен созылуы
- Д) Қаттылығы, тығыздығы мен жылуөткізгіштігі
- Е) Жұмсақтығы, ауаөткізгіштігі мен жылуөткізгіштігі

37. Металдарға қарағанда, кристалды полимерлер – буындар мен шынжырларының ретті (параллель) орналасуы. Ол 90%-ға жетіп, қандай жылдамдығының өзгеруіне қарай өзгере алады.

- A) Еру және бүгілу
- B) Қатаю және бүгілу
- C) Бүгілу және созылу
- D) Қатаю және суыту
- E) Суыту және созылу

38. Молекулалардың орналасуына қарай полимерлердің құрылысы

- A) Кристалды әрі қарапайым
- B) Кристалды әрі аморфты
- C) Аморфты әрі қарапайым
- D) Күрделі әрі қарапайым
- E) Аморфты әрі күрделі

39. Полимерлердің молекулаларының құрылысы

- A) Тізбектей, нүктелі, буынды және габаритті
- B) Бірнеше тармақты, буынды, тізбектей
- C) Сызықтық, бұтақты, торлы және кеңістікті
- D) Қарапайым, күрделі, аралас
- E) Тізбектей, нүктелі, торлы және кеңістікті

40. Молекулалар көлемі үлкен (макромолекулалар), құрамында бірнеше ондықтан бастап бірнеше мыңға дейін химиялық біріккен буындар болатын заттар

- A) Полимерлердің
- B) Металдың
- C) Түсті металдың
- D) Қымбат металдың
- E) Сұйықтардың

2-БЛОК: Бейіндік пән бойынша тест аяқталды.