

КЛАСА а 10-я

БИЛЕТУЛ № 1

1. Базеле теорией чинетико-молекуларе ши конфирмаря лор експерименталэ. Дименсиуниле ши маса молекулелор. Молул субстанцей. Константа луй Авогадро. Мишкаря броунианэ.
2. *Проблемэ* ла апликаря формулей пентру калкуларя форцей луй Ампер.

БИЛЕТУЛ № 2

1. Структура корпусилор газоасе, ликиде ши солиде дин пункт де vedere ал теорией чинетико-молекуларе. Карактеристика компаративэ а енержией интерне а корпусулуй ын диферите стэрь де агрегаре.
2. *Проблемэ* ла апликаря формулей пентру калкуларя модулулуй форцей луй Лоренц ши детерминаря дирекцией ей.

БИЛЕТУЛ № 3

1. Мишкарят термикэ а молекулар. Екуация де базэ а теорией чинетико-молекуларе а газулуй идеал (фэрэ дедучере). Температура ши сенсул ей физик. Температура абсолюте. Зеро абсолют ал температурий.

2. *Проблемэ* ла апликаря лежий луй Ом пентру ун чиркуит ынкис.

БИЛЕТУЛ № 4

1. Екуация луй Менделеев-Клайперон. Лежиле стэрий газоасе.

2. *Проблемэ* ла апликаря формулей пентру калкуляря капачитэций конденсаторулуй план.

БИЛЕТУЛ № 5

1. Прима леже а термодинамичий ши апликаря ей ла унул дин изопроче (ла индикация ынвэцэторулуй).

2. *Лукраре де лаборатор* «Детерминаря резистенцей спечифиче а кондукторулуй».

БИЛЕТУЛ № 6

1. Корпурь кристалине ши аморфе. Проприетэциле меканиче але корпурилор солиде. Лежя луй Хук. Сенсул физик ал модулулуй луй Юнг.

2. *Проблемэ* ла екилибрул партикулей ынкэркате ын кымп електрик униформ.

БИЛЕТУЛ № 7

1. Евапораря ши фьербера дин пункт де ведере ал теорией чинетико-молекуларе. Вапорь сатураць ши несатураць.

2. *Проблемэ* ла детерминаря интенситэций кымпулуй електрик формат де кэтре доуэ сарчинь.

БИЛЕТУЛ № 8

1. Принципиул де лукру ал мотоарелор термиче. Рандаментул мотоарелор термиче ши методеле де спорире а ачестуя.

2. *Лукраре де лаборатор* «Мэсураря ФЕМ ши а резистенцей интерне а курсей де курент».

БИЛЕТУЛ № 9

1. Лежя консервэрий сарчиний. Лежя луй Кулон. Сенсул физик ал коэфичиентулуй де пропорционалитате дин лежя луй Кулон.

2. *Проблемэ* ла апликаря формулей, каре експримэ рапортул динтре кантитатя ши маса субстанцей дате.

БИЛЕТУЛ № 10

1. Кымпул електрик. Интенситатя кымпулуй електрик. Репрезентаря графикэ а кымпулуй електрик. Принципиул де суперпозицие а кымпурило.
2. *Проблемэ* ла интерпретаря графикэ а унуй изопрочес (ла индикация ынвэцэторулуй).

БИЛЕТУЛ № 11

1. Кондуктоаре ши диелектричь ын кымпул електрик. Пермеабилитатя диелектричь а субстанцей.
2. *Лукраре де лаборатор* «Мэсураля модулулуй де еластичитате а каучукулуй».

БИЛЕТУЛ № 12

1. Потенциалул кымпулуй электростатик. Потенциалул ши дифференца де потенциал. Релация динтре интенситатя кымпулуй ши дифференца де потенциал.
2. *Проблемэ* ла апликаря екуацией луй Менделеев-Клапейрон.

БИЛЕТУЛ № 13

1. Капачитатя електрикэ. Конденсаторул. Капачитатя електрикэ а унуй конденсатор план. Енержия кымпулуй електрик.
2. *Проблемэ* ла апликаря примей лежь а термодинамичий.

БИЛЕТУЛ № 14

1. Форца электромоторе. Лежь луй Ом пентру ун чиркуит ынкис.
2. *Проблемэ* ла читиря графичелор изопрочеселор.

БИЛЕТУЛ № 15

1. Лукрул ши путеря курентулуй електрик. Лежь луй Жоул-Ленц. Детерминаць консумул енержией електриче дупэ контор (ла индикация ынвэцэторулуй).
2. *Проблемэ* ла калкуляря рандаментулуй моторулуй термик.

БИЛЕТУЛ № 16

1. Курентул електрик ын семикондуктоаре. Кондуктибилитатя проприе ши адиционатэ (прин импуритэць).
2. *Проблемэ* ла апликаря формулей лукрулуй ын термодинамикэ.

БИЛЕТУЛ № 17

1. Жонкциуня $p-n$. Диода семикондуктоаре.
2. *Проблемэ* ла апликаря екуацией екилибрулуй термик ла скимбаря стэрий де агрегаре.

БИЛЕТУЛ № 18

1. Кымпул магнетик ал курентулуй. Индукция кымпулуй магнетик. Флуксул магнетик.
2. *Проблемэ* ла апликаря примей лежь а термодинамичий ла изопрочесе.

БИЛЕТУЛ № 19

1. Акциуня кымпулуй магнетик асупра курентулуй. Форца луй Ампер, модулул ей ши дирекция.
2. *Проблемэ* ла апликаря лежий луй Хук.

БИЛЕТУЛ № 20

1. Акциуня кымпулуй магнетик асупра сарчиний ын мишкаре. Форца луй Лоренц. Модулул ей ши дирекция.
2. *Проблемэ* де калкуларе а вариацией енержийе интерне а газулуй идеал.

ЛУКРАРЕ ДЕ КОНТРОЛ (120 мин)

Варианта I

1. Детерминаць нумэрул де молекуле ын 100 г де купру. (3 пункт)
2. Репрезентаць графикул рэчирий изобаре ын координате (P, V) . (3 пункт)
3. Доуэ сарчинь $q_1 = +5 \cdot 10^{-8}$ Кл ши $q_2 = +8 \cdot 10^{-8}$ Кл се афлэ ла дистанца де 40 см уна де алта. Ку че есте егалэ интенситатя кымпулуй електрик ла мижлокул дистанцей динтре сарчинь? (4 пункт)
4. Ку че есте егалэ ФЕМ а сурсей де курент, дакэ $R_1 = 2R_2 = 40$ Ом (дес. 1), яр амперметрул аратэ 2 А? Резистенца интернэ а сурсей де курент есте де 1 Ом. (2 пункт)
5. ФЕМ а сурсей де курент есте де 12 В, резистенца интернэ — де 1 Ом. Гэсиць тенсиуня ла резистенца R_2 (дес. 1), дакэ амперметрул аратэ 0,2 А, яр резистенца $R_1 = 40$ Ом. (3 пункт)
6. Гэсиць форца че акционязэ асупра электронулуй, каре се мишкэ ын кымп магнетик униформ ку индукция 0,33 Тл ку витеза 500 км/с перпендикулар линиилор индукцией магнетиче. (3 пункт)
7. Гэсиць денситатя вапорилор де меркур ла 100 °С ши пресиуня 200 МПа. (5 пункт)
8. С-ау аместекат 30 л де апэ де 20 °С ши 20 л — де 60 °С. Афлаць температура аместекулуй кэпэтит. (5 пункт)

9. Че се ва ынтымшла, дакэ ынтр-ун вас ку апэ ку температура $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ се ва пласа о букатэ де гяцэ ку температура $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? Аргументаць рэспунсул.

(5 пунктэ)

10. Доуэ сарчинь q_1 ши q_2 се афлэ ла дистанца де 1 м уна де алта. Унде требуе пласатэ сарчина q_3 ка еа сэ рэмынэ ын екилибру, дакэ $q_1 = +6 \cdot 10^{-5}$ Кл, $q_2 = -8 \cdot 10^{-5}$ Кл?

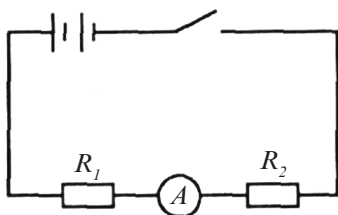
(5 пунктэ)

11. Де че ну есте конвенабилэ репрезентаря ла ачешь скарэ а карактеристичий волтамперице а диодей семикондуктоаре пентру курентеле директ ши индирект?

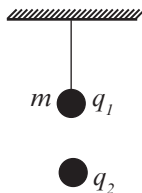
(5 пунктэ)

12. О билэ ку маса $m = 10$ г ши сарчина $q = 10^{-8}$ Кл есте суспендатэ де ун фир (дес. 2). Детерминаць форца де тенсиуне а фирулуй, дакэ суб билэ се афлэ сарчина $q_2 = -3 \cdot 10^{-8}$ Кл.

(5 пунктэ)



Дес. 1



Дес. 2

Варианта II

1. Каре есте маса а $12 \cdot 10^{10}$ молекуле де сульфат де купру (CuSO_4)?

(3 пунктэ)

2. Ун газ ку маса 16 г ла пресиуня 10^6 Па ши температура $112\text{ }^{\circ}\text{C}$ окупэ ун волум де 1600 чм^3 . Нумиць ачест газ.

(3 пунктэ)

3. Дименсиуниле камерей сынт де $5 \times 4 \times 3\text{ м}^3$. Че кантитате де кэлдурэ есте нечесарэ пентру ынкэлзиря аерулуй дин еа де ла 12 пынэ ла $20\text{ }^{\circ}\text{C}$?

(3 пунктэ)

4. Де че спирала решоулуй се фаче динтр-ун материал ку резистенца спечификэ маре?

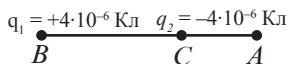
(3 пунктэ)

5. Че ва индика амперметрул (дес. 1), дакэ ФЕМ а сурсей де курент есте 12 В, резистенца интернэ 2 Ом, яр $R_2 = 3R_1 = 45$ Ом?

(3 пунктэ)

6. Афлаць интенситатя кымпулуй електрик ын пунктул А, дакэ $BC = 2CA = 40$ чм.

(3 пунктэ)



7. Кыгте молекуле де аер се афлэ ын камера ку дименсиуниле де $12 \times 5 \times 4 \text{ м}^3$ ла температура де 15°C ши пресиуня де 100 к Па ? (5 пунктэ)

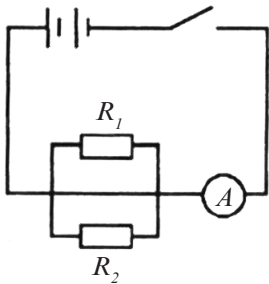
8. Репрезентаць чиклул ынкис 1–2–3–1 (дес. 2) ын акселе де координате (P , V). (5 пунктэ)

9. Дакэ дескидем балонул ку биоксид де карбон (CO_2) компримат газул се рэчеште бруск, формьнд гяцэ ускатэ. Експликаць ачест феномен. Ынскриець прима леже а термодинамичий пентру ачест каз. (5 пунктэ)

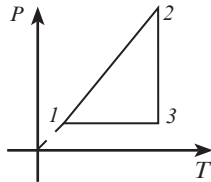
10. Сарчиниле $q_1 = -10^{-6} \text{ Кл}$ и $q_2 = +10^{-6} \text{ Кл}$ се афлэ ла о дистанцэ де 40 см уна де алта. Детерминаць пунктул, ын каре интенситатя кымпулуй електрик формат де ачесте сарчинь есте егалэ ку zero. (5 пунктэ)

11. Електронул се мишкэ ын кымп магнетик униформ ку индукция 4 мТл . Афлаць периоада де ротацие а електронулуй. (5 пунктэ)

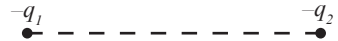
12. Есте оаре посибилэ интродучеря ынтр-ун чиркуит ку тенсиуня де 220 В а доуэ бекурь идентиче де 110 В ? (3 пунктэ)



Дес. 1



Дес. 2



Дес. 3

ТЕСТ

Пентру екзекутаря тестулуй се резервязэ 120 мни .

Тестул есте алкэтуит дин трей пэрць, унде **A** ши **B** сынт облигатоаре, **B** (эксперименталэ) — суплиментарэ. Варианта де тест пропусэ май жос есте ориентатэ спре нивелул де базэ ши е алкэтуитэ дупэ програма школий де културэ женералэ (2 оре ын сэптэмынэ).

Партя А

1. Пе десенул 1 (пэж. 179) есте репрезентатэ депенденца пресиуний газулуй де температурэ. Ла тречеря дин старя 1 ын старя 2 волумул газулуй:

- а) креште; б) се микшорязэ; в) ну се скимбэ;
г) ла ынченпунт креште, апой скаде;
д) ла ынченпунт скаде, апой креште

(2 пунктэ)

2. Ынтр-ун кымп електрик се афлэ о билэ ынкэркатэ позитив. Интенсита-тя кымпулуй електрик есте 3 Н/Кл ши е ориентатэ де ла дряпта спре стынга (дес. 2). Сарчина билей есте $q = 0,02$ Кл. Модулул ши дирекция форцей апликате де кымп асупра билей сынт:

- а) 150 Н, ын дирекция сэжцей 2;
- б) 0,06 Н, ын дирекция сэжцей 2;
- в) 150 Н, ын дирекция сэжцей 1;
- г) 0,06 Н, ын дирекция сэжцей 1;
- д) 0.

(1 пункт)

3. О барэ дин графит се рэчеште. Температура ей скаде ку 20 °С. Ын ачест каз енержія чинетикэ медие а партикулелор барей:

- а) креште;
- б) се микшорязэ;
- в) ну се скимбэ;
- г) поате сэ кряскэ, орь сэ се микшорезе, ын депенденцэ де метода де рэчире;

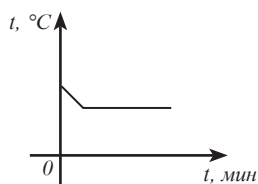
д) нич ун рэспунс ну есте корект.

(1 пункт)

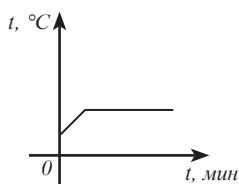
4. Пе каре дин графичеле репрезентате (дес. 3) се поате гэси сегментул, каре кореспунде ынкэлзирий корпулуй?

- а) нумай пе графичул 1;
- б) нумай пе графичул 2;
- в) нумай пе графичул 3;
- г) пе графичеле 1 ши 3;
- д) пе тоате графичеле.

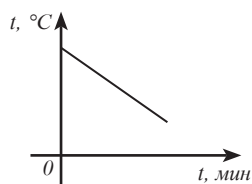
(1 пункт)



I

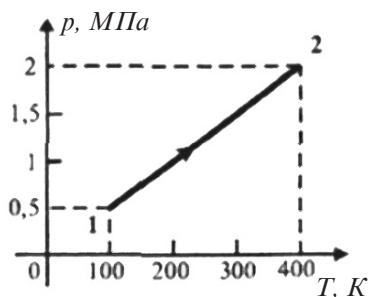


II

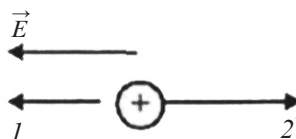


III

Дес. 3



Дес. 1

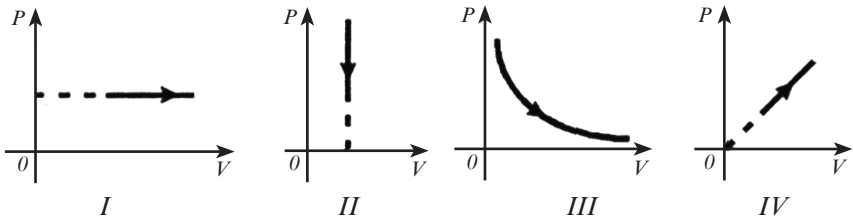


Дес. 2

5. Пе десен сынт репрезентате графичеле прочеселор де вариацие але стэрилор пентру о анумитэ масэ де газ (дес. 4). Каре дин еле кореспунде дилатэрий газулуй ла о температурэ константэ?

- а) графикаул I;
- б) графикаул II;
- в) графикаул III;
- г) графикаул IV;
- д) тоате графичеле.

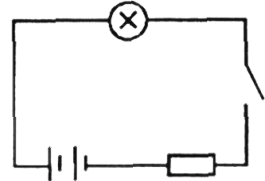
(1 пункт)



Дес. 4

6. Пе десенул 5 есте репрезентатэ схема чиркуитулуй електрик, ын каре требеуе мэсуратэ тенсиуня дин лампэ. Че диспозитив се ва фолоси ши кум се конектязэ ел ла чиркуит?

- а) амперметрул, каре се конектязэ ын серие;
- б) вольтметрул, каре се конектязэ паралел сурсей де курент;
- в) вольтметрул, каре се конектязэ паралел ку лампа;
- г) вольтметрул, каре се унеште ын серие ку лампа;
- д) вольтметрул, каре се конектязэ паралел орькэруй сегмент ал чиркуитулуй.



Дес. 5

(1 пункт)

7. Че лукру ау ефектуат форцеле кымпулуй електрик ла депласаря а 4 Кл дин пунктул ку потенциалул 40 В ын пунктул ку потенциалул 0 В?

- а) 80 Ж; б) 160 Ж; в) 0 Ж;
- г) 10 Ж; д) нич ун рэспунс ну есте корект.

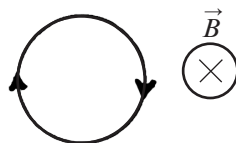
(1 пункт)

8. Сынт дате патру типурь де кондукторь де курент електрик: 1 — метале; 2 — семикондукторь; 3 — солуций де електролиць; 4 — пласмэ. Прин каре дин еле тречеря курентулуй есте ынсоцитэ де транспорт де субстанцэ?

- а) 1, 2, 3, 4; б) 1, 2, 3; в) 2, 3, 4;
- г) 3,4; д) нумай 3.

(2 пунктэ)

9. Ынтр-ун инел де купру, планул кэруя есте перпендикуляр линиилор де индукције \vec{B} але кымпулуй магнетик екстериор, трече курент де индукције, дирекция кэруя есте индикатэ пе десен (дес. 6). Векторул \vec{B} есте перпендикуляр планулуй десенулуй ши ориентат динспре чититор. Модулул \vec{B} ын ачест каз:



Дес. 6

- а) се мэреште;
- б) се микшорязэ;
- в) ну се скимбэ;
- г) ла ынчепут се микшорязэ, апой се мэреште;
- д) ла ынчепут се мэреште, апой се микшорязэ.

(1 пункт)

10. Каре есте рапортул динтре кантитатя де кэлдурэ чедатэ ши лукрул A , ефектуат асупра газулуй идеал ла ун прочес де компримаре изотермикэ?

- а) $Q = A$;
- б) $Q > A$;
- в) $Q < A$;
- г) $Q = 0, A > 0$;
- д) $Q = 0, A < 0$.

(1 пункт)

11. Ла тенсиуня де 12 В прин филаментул лэмпий електриче трече ун курент де 2 А. Кытэ кэлдурэ дегажэ фирул лэмпий ын декурс де 5 мин?

- а) 7200 Ж;
- б) 120 Ж;
- в) 60 Ж;
- г) 3600 Ж;
- д) лампа ну дегажэ кэлдурэ.

(1 пункт)

12. Че параметру X се поате детермина дунэ формула: $X = \frac{3p}{2E}$, унде p есте пресиуня газулуй, \vec{E} — енержия чинетикэ медие а молекуле-лор орь а атомилор газулуй?

- а) пресиуня;
- б) витеза медие пэтратикэ а молекуле-лор;
- в) концентрация молекуле-лор;
- г) температура;
- д) волумул.

(2 пункт)

13. Ын че каз ын журул электронулуй ын мишкаре апаре кымпул магнетик?

- 1) электронул се мишкэ ректилиниу ши униформ;
- 2) электронул се мишкэ униформ пе чиркумферинцэ;
- 3) электронул се мишкэ ректилиниу акчелерат.
- а) нумай 1;
- б) нумай 2;
- в) нумай 3;
- г) 1 ши 2;
- д) 1, 2, 3.

(1 пункт)

