

Учебен център Регалия



Учебен център • Издателство • Всичко за матурите • Е-обучение • За нас

Учебен център "Регалия" организира:

- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.



На интернет страницата на Учебния център
<http://www.regalia6.com>
може да намерите:

[тестове за външно оценяване за 4. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 5. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 6. клас](#)

[тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас](#)

[конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас](#)

[задачи от национални състезания за 7. клас](#)

[примерни тестове за ЕПИ на УНСС](#)

[тестове за зрелостни изпити](#)

[връзки към средни училища в София](#)

[връзки към висши училища в България](#)

и още много полезна информация.

ОТГОВОРИ И ОБЯСНЕНИЯ

Тест №1

Физика и астрономия

1. (А) $q = It$ (от $I = \frac{q}{t}$), $q = 3 \text{ A} \cdot 3600 \text{ s} = 10800 \text{ C} = 10,8 \text{ kC}$.
2. (Б) От точка B са спуснати перпендикуляри към оста на напрежението и оста на тока. На т. B от графиката отговаря напрежение U_2 и ток I_2 .
3. (Г) От закона на Ом, $I = \frac{U}{R}$, се определя напрежението $U = IR$,
 $U = \left(\frac{5}{1000}\right) \text{ A} \cdot (0,5 \cdot 1000) \Omega = 2,5 \text{ V}$.
4. (В) От формулата за успоредно свързване на две съпротивления $\frac{1}{R_{\text{екв.}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ се получава: $R_{\text{екв.}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$, $R_{\text{екв.}} = \frac{2 \Omega \cdot 6 \Omega}{2 \Omega + 6 \Omega} = \frac{3}{2} \Omega$.
5. (Г) При последователно свързване общото напрежение между краищата на веригата е сума от напреженията върху отделните консуматори: $U = U_1 + U_2$, откъдето за U_1 се получава $U_1 = U - U_2$, $U_1 = 16 \text{ V} - 12 \text{ V} = 4 \text{ V}$.
6. (В) Лампата с по-малка мощност има по-голямо съпротивление. Според закона на Джаул-Ленц ($Q = I^2 R t$) отделеното в нея количество топлина ще бъде по-голямо.
7. (В) Магнитното действие се усилва при поставяне на сърцевина от меко желязо, защото то се намагнитва. Алуминият не се намагнитва и магнитното действие няма да се промени.
8. (А) Червеният филтър пропуска само червен цвят, синият филтър не пропуска червен цвят. До салфетката не достига светлина.
9. (А) Огледалото е гладка повърхност, а отражението на лъчи от гладка повърхност се нарича насочено или огледално.
10. (В) Всяка леща има два фокуса, разположени на еднакви разстояния от двете ѝ страни. Не е отбелязан фокусът отляво на лещата.
11. (Б) В този случай образът на предмета е прав и увеличен.
12. (А)
13. (В) Различните музикални инструменти излъчват различни по брой и по честота обертонове, от които се определя тембърът.
14. (Г)
15. (Г) Видимата им повърхност е газова.

Химия и опазване на околната среда

1. (А) Градивните частици на веществата са атоми, молекули и йони. Те притежават маса и енергия.
2. (Б) Азот, хлор, озон. Простите вещества са изградени от атомите на един и същ химичен елемент.
3. (В) При разлагането на калиев хлорат (бертолетова сол) се получават калиев хлорид и кислород.
4. (Б) C^4O_4 . За съставянето на химичните формули на съединения трябва да се знае валентността на елементите. При записване на молекулни и емпирични формули чрез НОК на числата, показващи валентността, се определят долните индекси във формулата (CO_2).
5. (В) Магнезиев бромид – магнезиев дибромид. Наименованията на химичните съединения, съставени от два елемента, се състоят от две части – прилагателно и съществително име. Прилагателното се образува от наименованието на първия елемент с наставка *-ев*, *-ов* или *-ен*, а съществителното произлиза от латинското наименование на втория елемент с окончание *-ид*. Индексите във формулите се отразяват като представки, които произлизат от гръцките числителни имена.
6. (В) O_2 . Натриевата основа променя цвета на лакмуса в син, взаимодейства с киселинни оксиди и с киселини, с някои неметали, но не взаимодейства с O_2 .
7. (Г) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$. Неутрализацията е химична реакция между основа и киселина, в резултат на което се получават сол и вода.
8. (Б) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO - Q$. При обикновени условия азотът от въздуха не се свързва с кислорода. В дъждовно време обаче, при светкавици, под действието на електрични изпразвания, известни количества азот се свързват, като се образува азотен оксид. При посочения процес се поглъща известно количество топлина.
9. (В) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$. За да е изравнено едно химично уравнение, трябва броят на атомите на химичните елементи в лявата и в дясната част на уравнението да е равен. Изравняването се извършва, като пред химичните знаци и формули се записват коефициенти.
10. (Г) Скоростта зависи от концентрацията на веществата, температурата и катализаторите.
11. (В) Cs, K, Mg, Na. Металите са твърди вещества с метален блясък, провеждат топлина и електричен ток.
12. (Б) Na_2O , CaO , Rb_2O , MgO . Основни оксиди са оксидите на алкалните елементи, на калция и магнезия. Оксиди, които при разтварянето си във вода образуват основи, или на които съответстват основи, се наричат основни оксиди.

13. (В) CO_2 . Киселините взаимодействат с активни метали, с основни оксиди и основи. Те не взаимодействат с киселинни оксиди (например CO_2).
14. (А) При внасяне в пламък на съединения на алкални елементи се появява различно оцветяване. Калият (К) оцветява пламъка във виолетово.
15. (А) SO_2 – серен диоксид. В резултат на взаимодействието между водните пари от въздуха със SO_2 се образува киселинен дъжд.

Биология и здравно образование

1. (А) Бактериите са едноклетъчни прокариоти, които се отнасят към царство Монера. Царство Едноклетъчни са еукариоти (амеба, чехълче).
2. (А) Ресничките и камшичетата служат за движение и за разбъркване на водата около клетките. Образувани са от клетъчната (плазмената) мембрана и съдържат белтъка тубулин.
3. (Г) Хигиената (на тялото, жизнените процеси и околната среда) е първото условие за добро здраве.
4. (В) Амебата е едноклетъчен еукариотен организъм от тип Кореноножки, царство Едноклетъчни еукариоти, които се движат с псевдоподи (лъжекращка).
5. (Г) Органелите в едноклетъчните, подобно на органите при многоклетъчните, изпълняват определени функции (жизнени процеси). Хлоропластите и рибозомите са органели.
6. (В) Водораслите се размножават много по-често безполово, но при определени условия се извършва и полово размножаване.
7. (Б) Склеренхимната и коленхимната тъкан се означават като механична тъкан и поддържат растението.
8. (А) Гаметофитът е трайното поколение при мъховете, което се храни самостоятелно (фотосинтезира).
9. (Б) Листата при бялата мура са по 5, а при белия и черния бор по 2 на скъсени клонки, при смърча са единични.
10. (А) Хидрата се размножава безполово чрез пъпкуване.
11. (В) Телесната празнина при прешленестите червеи и при всички по-висши животни е постлана с мезодермални клетки и е същинска. (А) и (Г) са примери за липсата на телесна празнина при плоските червеи; (Б) е пример за лъжлива телесна празнина при кръгли червеи.
12. (Г) При Членестоногите започва оформяне на мозък в предната част, на ганглии и нерви в тялото. При червеите – ганглии в предната част и две коремни нервни върви.

13. (А) Малпигиевите тръбички започват от храносмилателния канал между средното и задното черво и извличат непотребни вещества при насекомите.
14. (Г) С помощта на мускулите в клиновидния мускулест крак, мидите дълбаят в тинята или се хлъзгат по дъното. Извършват и реактивно движение при рязко затваряне на черупката.
15. (Г) Синьо-зелените водорасли имат хлорофил, свързан с тилакоиди (плоски мембранни мехурчета в периферията на клетката) и фотосинтезират.