



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Демоверсия заданий вступительных испытаний по естественно-научному профилю 8–9 класс

Экзамен включает в себя разделы: биология (база), химия (база), биология (углубленная, на выбор), химия (углубленная, на выбор).


Длительность экзамена: 30 минут химия (база), 30 минут биология (база), 60 минут биология (углубленная, на выбор), 60 минут химия (углубленная, на выбор).

Общее время экзаменов: 120 минут.

Во время экзамена разрешено использовать: черновик, калькулятор, таблица.

Менделеева, таблица растворимости, ряд напряжений металлов.

8 класс Биология (база)

№	Условие	Ответ	Балл
1	<p>На рисунке изображен эритроцит. К какому классу животных относится животное с таким эритроцитом?</p> 	<p>млекопитающие</p> <p>птицы</p> <p>рептилии</p> <p>амфибии</p>	1
2	Отличительным признаком млекопитающих является	<p>наличие грудной клетки</p> <p>наличие ребер</p> <p>сухая кожа</p> <p>наличие шерсти</p>	1
3	Плавательный пузырь присутствует у	<p>окуня</p> <p>акулы</p> <p>ската</p>	1



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,

КПП 770201001

эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		химеры	
4	К животным, развивающимся из 2 зародышевых листов, относят	осьминога креветку аурелию устрицу	1
5	Кровеносная система у двусторчатых моллюсков	отсутствует замкнутая с 1 кругом кровообращения незамкнутая замкнутая с 2 кругами кровообращения	1
6	К насекомым с полным превращением относят	колорадского жука стрекозу кузнечика вошь	1
7	Изменение роста растений и положения органов животных в зависимости от направления падения солнечного света называют	геотропизм фототропизм хемотропизм гидротропизм	1
8	Гаметофит преобладает в жизненном цикле	березы кукурузы ели кукушкина льна	1
9	Фотосинтезирующая ткань листа называется	мезофилл паренхима эпидерма ксилема	1
10	Вторичное утолщение возможно у	кукурузы подсолнуха бамбука	1



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		пшеницы	
11	Семена каких растений распространяются преимущественно животными?	одуванчика	3
		дуба	
		колокольчика	
		вишни	
		репейника	
12	Ягодой является	виноград	3
		малина	
		смородина	
		помидор	
		арбуз	
13	Гермафродитизм характерен для	печеночного сосальщика	2
		бычьего цепня	
		дождевого червя	
		планарии	
		аскариды	
14	Что есть у амфибий?	грудная клетка	2
		лобковая кость	
		хвост	
		уростиль	
		атлант	

Химия (база)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Какой газ выделяется в результате фотосинтеза?	углекислый	3
		кислород	
		азот	
		метан	
2	Предложите (выберите из перечисленных) способ разделения смеси ацетона и воды	фильтрование	2



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		выпаривание	
		перегонка	
		отстаивание	
3	Запишите химическую формулу соединения марганца с кислородом, в котором атомная доля кислорода равна $2/3$	MnO ₂	3
4	Выберите самый легкоплавкий металл	Sn	2
		Fe	
		Cu	
		Au	
5	В воздухе содержится больше всего молекул	углекислого газа	2
		азота	
		кислорода	
		водорода	
6	Атомы углерода не входят в состав	воды	5
		угарного газа	
		мрамора	
		поваренной соли	
		глюкозы	
		этилового спирта	
7	Смешали 200 г 5%-ного и 250 г 2%-ного раствора перрената натрия. Определите массовую долю перрената натрия в конечном растворе в процентах. Ответ дайте в виде целого числа	3	3

Химия (углубленная, на выбор)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Какое вещество нельзя расплавить при атмосферном давлении?	поваренную соль	1
		воду	
		мрамор	
		кварцевый песок	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62


2	Запишите формулу вещества, состоящего из ионов, имеющих состав: 1) 12 протонов, 12 нейтронов, 10 электронов, 2) 17 протонов, 18 нейтронов, 18 электронов	MgCl ₂	2
3	В состав воздуха входят два парниковых газа. Эти же два вещества образуются в человеческом организме при аэробном окислении органических веществ	N ₂ O ₂ Ar CO CO ₂ H ₂ O	4
4	Выберите из перечня индивидуальные вещества	соляная кислота серная кислота столовый уксус сода нашатырный спирт гремучий газ	4
5	В атоме элемента 3 периода число электронов на внешнем уровне в 7 раз меньше суммарного числа нейтронов и электронов в атоме. Определите элемент, в ответ запишите его символ	Si	3
6	Какие из реакций идут с увеличением объёма (объём продуктов больше объёма исходных веществ)?	горение метана разложение озона растворение цинка в соляной кислоте разложение раствора пероксида водорода горение водорода в хлоре	3
7	Необходимо приготовить 1 кг 15%-ого раствора аммиака из 25%-ого раствора. Какую массу 25%-ого раствора аммиака нужно для этого взять? Ответ дайте в граммах	600	3



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Биология (углубленная, на выбор)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Изображенное на рисунке животное относят к классу 	членистоногие	1
		насекомые	
		паукообразные	
		ракообразные	
2	Наружным скелетом не обладает	варан	1
		медоносная пчела	
		беззубка	
		прудовик	
3	Зачем лисице-фенек нужны большие уши?	чтобы лучше слышать	1
		чтобы ушки колыхались на ветру	
		для терморегуляции	
		для эхолокации	
4	К сумчатым относят	зайца	1
		кенгуру	
		носорога	
		утконоса	
5	Сколько шейных позвонков у жирафа?	5	1
		7	
		10	
		15	
6	Хорошо развитые пластиды характерны для	флоэмы	3
		ризодермы	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		эпидермы листа	
		мезофилла	
		меристемы	
7	Соцветие корзинка характерно для	подсолнечника	2
		клевера	
		одуванчика	
		ромашки	
		рябины	
8	К архегониальным растениям относят	кедр	3
		сосну	
		гинкго	
		магнолию	
		сфагнум	
14	Соплодия характерны для	шелковицы	2
		свеклы	
		ананаса	
		малины	
		клубники	
15	Замкнутая кровеносная система присутствует у	дождевого червя	3
		человека	
		беззубки	
		печеночного сосальщика	
		коровы	
16	Сопоставьте животных с вариантами строения слуховой системы	32213	2
	а) собака	1) есть только внутреннее ухо	
	б) ворона	2) есть внутреннее и среднее ухо	
	в) углозуб	3) есть наружное, внутреннее и среднее	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

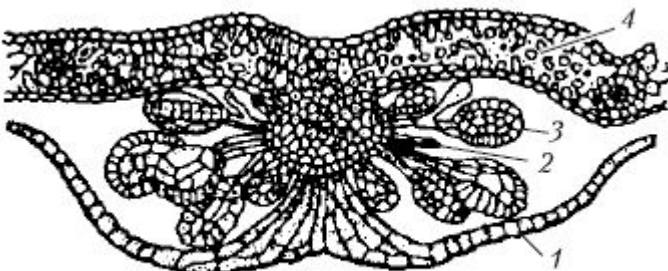
129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,

КПП 770201001

эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		ухо	
	г) окунь		
	д) мышь		

9 класс Биология (база)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Что изображено на рисунке? 	сорус папоротника	1
		археогоний мха	
		спорофит плауна	
		гаметофит хвоща	
2	Белки состоят из	глицерина	1
		аминокислот	
		моносахаридов	
		нуклеотидов	
3	Сколько позвонков входит в состав позвоночника человека?	25-26	1
		28-29	
		32-33	
		35-36	
4	Отличительным признаком млекопитающих является	наличие грудной клетки	1
		наличие ребер	
		сухая кожа	
		наличие шерсти	
5	Если провести анализирующее скрещивание дигетерозиготного организма, то в потомстве при независимом наследовании будет наблюдаться расщепление	3/1	1
		1/2/2001	
		1/1/1/1	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,

КПП 770201001

эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		потомство будет единообразно	
6	Плод костянка характерен для	ежевика	1
		вишни	
		граната	
		мандарина	
7	Какая часть картофеля пригодна и безопасна для употребления?	клубни	1
		стебли	
		ягоды	
		цветы	
8	Признаком условного рефлекса является	отсутствие угасания	1
		пластичность	
		формирование только у собак	
		схожесть у особей одного вида	
9	Фототропизм – это	изменение положения и рост частей растения в зависимости от источника света	1
		смена различных форм жизни растений при заселении новых территорий	
		сезонные изменения у растений (например, сбрасывание листвы осенью)	
		рост частей растения по направлению гравитации	
10	К отряду двукрылые относят	жука-короеда	1
		медоносную пчелу	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

		комнатную муху	
		собачью блоху	
11	Какие функции выполняет ядро?	образование рибосом	2
		фосфорилирование АДФ	
		хранение питательных веществ	
		окисление жиров	
		хранение генетической информации	
12	К плоским червям относят	печеночного сосальщика	2
		бычьего цепня	
		дождевого червя	
		планарию	
		аскариду	
12	Выберите животных, которые способны к бесполому размножению	коралловый полип	3
		пчела	
		хламидомонада	
		пресноводная гидра	
		северный олень	
14	Выберите изменения, которые происходят в организме при активации парасимпатической нервной системы	повышение частоты сердечных сокращений	3
		повышение артериального давления	
		сужение зрачка	
		усиление слюноотделения	
		увеличение силы сердечных сокращений	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Химия (база)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Какую массу воды нужно испарить из 100 г 2%-ного раствора сахарозы, чтобы массовая доля растворенного вещества возросла до 5%? Ответ дайте в виде массы испаренной воды в граммах	60	3
2	Вычислите массу соли, образующуюся при действии избытка раствора соляной кислоты на 8,4 г железа	19,05	3
3	Оксосульфид углерода – это соединение трех элементов, в котором их атомные доли равны. В ответ запишите формулу оксосульфида углерода, если валентность серы в нем равна двум. Последовательность атомов важна	OCS или SCO	3
4	Неизвестное вещество X представляет собой тугоплавкий белый порошок, хорошо растворимый в воде и проводящий электрический ток только в растворе и в расплаве. Выберите вещества, которые соответствуют предложенному описанию	NaCl	4
		C ₆ H ₁₂ O ₆ (глюкоза)	
		MgO	
		CaCl ₂	
		BaCO ₃	
5	Напишите химическую формулу вещества, которое (1) поддерживает горение, (2) выделяется при фотосинтезе	O ₂	2
6	Неизвестное вещество Y представляет собой тугоплавкий порошок серого цвета, не проводящий электрический ток даже в расплаве. Это вещество не реагирует с соляной кислотой, но при нагревании на воздухе сгорает. Какой тип кристаллической решетки имеет Y? Выберите верный ответ	ионная	2
		молекулярная	
		атомная	
		металлическая	
7	Водный раствор этой слабой кислоты имеет неприятный запах тухлых яиц. Запишите формулу кислоты. Для записи формулы используйте строчные символы	H ₂ S	3



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Химия (углубленная, на выбор)


№	Условие	Ответ	Балл
1	При нагревании 2 г соединения выделяется 0,9 г кислорода, а твёрдый остаток представляет собой хлорид натрия. Запишите простейшую формулу соединения	NaClO ₃	4
2	В каком случае выделится больше газов, если нагревать порции одинаковой массы следующих веществ	KNO ₃	2
		KMnO ₄	
		KClO ₃	
3	Неизвестная соль нерастворима в воде, окрашивает пламя в кирпично-красный цвет, а при действии на нее соляной кислоты выделяет газ, вызывающий помутнение известковой воды и обесцвечивающий раствор перманганата калия. Определите неизвестную соль	CaSO ₃	3
4	Соль, водный раствор которой окрашивает лакмус в красный цвет и дает белый нерастворимый в кислотах осадок при действии хлорида бария, – это	сульфат натрия	2
		гидросульфат натрия	
		сульфит натрия	
		силикат калия	
5	Из 4,88 г безводного сульфата магния получается 10,0 г кристаллогидрата. Сколько молей кристаллизационной воды приходится на 1 моль безводной соли? В ответе укажите целое число	7	3
6	При действии раствора, содержащего в избытке азотную кислоту, на 100 г медных стружек получили после выпаривания раствора 250 г безводной соли. Рассчитайте выход соли в процентах. Округлите до целых	85	3
7	Самая полярная связь в молекуле тиосерной кислоты H ₂ S ₂ O ₃	S-S	3
		S-O	
		O-H	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Биология (углубленная, на выбор)

№	Условие	Ответ	Балл
1	Соцветие колос характерно для	пшеницы	1
		кукурузы	
		борщевика	
		груши	
2	Что изучает карпология?	рыб семейства карповые	1
		развитие эмбрионов	
		строение плодов растений	
		такой науки не существует	
3	Какая кость изображена на рисунке? 	затылочная	1
		клиновидная	
		крыловидная	
		сошник	
4	Сперматозоиды ели образуются в	мужских шишках	1
		антеридиях	
		архегониях	
		у ели нет сперматозоидов	
5	У моллюсков целомические мешки остаются в	гонадах	2
		печени	
		ноге	
		кишечнике	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,

КПП 770201001

эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

6	Гомополимерами являются	крахмал	3
		белки	
		гликоген	
		нуклеиновые кислоты	
		целлюлоза	
7	К вторичноротым животным относят	морского огурца	3
		человека	
		беззубку	
		печеночного сосальщика	
		корову	
8	Почему белковая пища нуждается в термической обработке?	денатурация белка улучшает вкусовые качества пищи	3
		для усиления перистальтики кишечника	
		денатурация белка способствует его усвоению	
		термическая обработка уничтожает микроорганизмы и паразитов, которые могут быть в мясе	
		термическая обработка бесполезна	
9	Сопоставьте иммунные клетки с видом иммунитета, который они обеспечивают	22111	5
	а) В-лимфоциты	1) врожденный	
	б) Т-лимфоциты	2) приобретенный	



ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,

КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

	в) эозинофилы		
	г) тучные клетки		
	д) нейтрофилы		