

Вариант № 0000
по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Инструкция для абитуриентов

Для выполнения экзаменационной работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих 40 заданий. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1.	Укажите предельно допустимую для полевых культур глубину залегания грунтовых вод: 1) 1 м 2) 2 м 3) 3 м 4) 5 м
A2.	На каких склонах целесообразно практиковать почвозащитные севообороты в таежно-лесной зоне? 1) 1-3 ° 2) 3-5 ° 3) 5-8 ° 4) 8-10 °
A3.	Почему первая классификация почв называется генетической: 1) исходила из способа образования почвы или генезиса 2) исходила из представлений о почве как верхнем слое горной породы разного генезиса 3) исходила из генезиса почвообразующих пород 4) представляла собой преемственную классификацию почв
A4.	Как называется расчлененность биоценоза в горизонтальном направлении? 1) мозаика 2) мозаичность 3) набор синузий 4) парцеллярный состав
A5.	Кто дал первое в России обстоятельное геоэкологическое описание большого региона? 1) А.А. Коверзнев 2) С.П. Крашенинников 3) И.И. Лепехин 4) П.С. Паллас
A6.	Сообщества изучает: 1) аутэкология 2) биоэкология 3) демэкология

	4) синэкология
A7.	«Факторы среды, имеющие в конкретных условиях наихудшие значения, ограничивают существование вида, вопреки оптимальному сочетанию других отдельных факторов» - это Закон: 1) Геккеля 2) Либиха 3) Шелфорда 4) Тенсли
A8.	Какая часть солнечной энергии, падающей на листья растений, превращается в химическую энергию посредством фотосинтеза? 1) 1 % 2) 5 % 3) 10 % 4) 25 %
A9.	Что такое факторы почвообразования: 1) климатические факторы, которые определяют почвенную структуру поверхности Земли 2) климат и растительность, под воздействием и при участии которых формируется почва 3) растительность и почвообразующие породы 4) внешние по отношению к почве компоненты природной среды, под воздействием и при участии которых формируется почвенный покров
A10.	Кто создал учение о факторах почвообразования: 1) Гумбольд 2) Докучаев 3) Вильямс 4) Костычев
A11.	Какая часть общей эмиссии CO ₂ лесных экосистем поступает в атмосферу из почвы? 1) 10-20 % 2) 20-40 % 3) 40-60 % 4) 60-80 %
A12.	Как называются сукцессии, постоянно идущие в подвижной среде, сохраняющие эту среду внешне неизменной? 1) вторичные 2) конвейерные 3) первичные 4) циклические
A13.	Какой относительный показатель используют при характеристике осадков: 1) коэффициент увлажнения 2) коэффициент континентальности 3) коэффициент сухости 4) коэффициент минерализации
A14.	К какому типу возрастного состава относится ценопопуляция, в состав которой входят 100 генеративных, 15 сенильных и 470 ювенильных особей? 1) инвазионная 2) нормальная 3) прогрессивная 4) регрессивная
A15.	Под влиянием известкования питание растений фосфором 1) улучшается 2) ухудшается;

	3) остается без изменений
A16.	Укажите содержание азота в хлориде аммония 1) 15-16 % 2) 46 % 3) 34,6 % 4) 24-25 %
A17.	Что такое мезорельеф: 1) формы с относительной высотой от 0,1 до 1 м 2) формы с относительной высотой от 1 до 100 м 3) формы с относительной высотой более 100 м 4) формы с относительной высотой от сотен метров до нескольких км
A18.	Что такое иммобилизация азота 1) образование аммонийного азота 2) образование нитратного азота 3) закрепление азота в составе микроорганизмов
A19.	Процесс аммонификации – это 1) восстановление нитратов в почве до газообразных соединений азота; 2) окисление аммиака в почве до нитратов; 3) распад азотсодержащих органических соединений почвы до аммиака
A20.	Полуперепревший подстилочный навоз имеет следующие признаки 1) однородная темная масса, подстилочный материал не обнаруживается 2) солома сохраняет свой первоначальный цвет и прочность 3) солома теряет прочность и легко разрывается 4) рыхлая землистая темная однородная масса
A21.	Какие органические вещества преобладают в составе гумуса подзолистых почв? 1) гуминовые кислоты 2) ульминовые кислоты 3) фульвокислоты 4) неспецифические органические соединения
A22.	Какая реакция характерна для подзолистых почв? 1) кислая и сильнокислая 2) слабокислая 3) нейтральная 4) слабощелочная
A23.	Наиболее эффективный способ снижения поступления цезия-137 из почвы в растения 1) внесение органических удобрений 2) внесение микроудобрений 3) внесение калийных удобрений
A24.	При каком типе водного режима формируются дерново-подзолистые почвы? 1) промывном 2) периодически промывном 3) непромывном 4) выпотном
A25.	Биологическая поглощательная способность почвы обусловлена 1) взаимодействием отдельных растворенных солей с образованием труднорастворимых солей в почве 2) положительной и отрицательной адсорбцией молекул растворенных веществ частицами почвы 3) поглощением элементов питания почвенной микрофлорой и корнями растений 4) способностью мелкодисперсных коллоидных частиц почвы поглощать из раствора различные катионы и фосфатные ионы и удерживать их в

	обменном состоянии
A26.	<p>Лучшим мелиорантом для проведения известкования кислых почв легкого гранулометрического состава является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) известняковая мука 2) доломитовая мука 3) жженая известь 4) гашеная известь
A27.	<p>В первый год после внесения из фосфорных удобрений растениями поглощается фосфора</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5-10 % 2) 15-20 % 3) 50-60 % 4) 60-70 %
A28.	<p>Для каких черноземов характерен следующий состав поглощенных катионов: Са, Mg, Na?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оподзоленных 2) выщелоченных 3) южных 4) типичных
A29.	<p>Какие новообразования характерны для черноземов оподзоленных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Белоглазка 2) Железо-марганцевые конкреции 3) Кремнеземистая присыпка 4) Легкорастворимые соли
A30.	<p>Почвы с высокой степенью насыщенности основаниями</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) слабо противостоят подкислению 2) имеют высокую буферную способность против подкисления 3) в одинаковой степени противодействуют подкислению и подщелачиванию 4) одинаково слабо противостоят подкислению и подщелачиванию

Часть В

Ответом к заданиям В1–В10 является число, буква или слово. Ответы запишите на бланке ответов рядом с номером задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру запишите в отдельной клеточке в соответствии с образцом, представленным в верхней части бланка ответов без пропусков и знаков препинания. Единицы измерения физических величин писать не нужно. При выполнении заданий разрешается пользоваться калькулятором.

V1.	Каким индексом обозначается гумусово-аккумулятивный горизонт
V2.	Сколько факторов почвообразования выделяют в настоящее время
V3.	Рассчитайте степень насыщенности основаниями почвы легкосуглинистого гранулометрического состава, если сумма обменных оснований 15 м-экв/100 г, гидролитическая кислотность 4 м-экв/100 г, а величина рН водной вытяжки 4,4.
V4.	<p>Рассчитайте общий запас воды в м³/га для слоя 20 см, если полевая влажность 28%, плотность почвы 1,3 г/см³</p> <p>Ответ: 728 м³/га</p>

В5.	<p>Наиболее эффективное действие извести проявляется</p> <p>а) в 1 год применения б) 2 и 3 год применения в) на 5 год применения</p>																					
В6.	<p>Недостаток какого микроэлемента чаще всего встречается на торфяных почвах</p> <p>а) В б) Mn в) Zn г) Cu</p>																					
В7.	<p>Потребность в калийных удобрениях увеличивается (нужно отметить несколько ответов)</p> <p>а) при фосфоритовании и известковании кислых почв б) на суглинистых почвах в) на песчаных и супесчаных почвах г) при высоких дозах азотных и фосфорных удобрений д) при низком содержании гумуса в почвах</p>																					
В8.	<p>Потеря (недобор) биологического азота в результате переуплотнения и деградации лесных почв составила 1,1 т/га. Определите эколого-экономический ущерб от недобора древесины (снижение продуктивности), если применение азота минеральных удобрений в дозе 145 кг д.в. на га увеличивает прирост древесины на 6 м³ за 5 лет (при расчетной стоимости 1 м³ древесины принимаем 1500 руб.).</p>																					
В9.	<p>Определите степень загрязнения исследуемых дерново-подзолистых почв тяжёлыми металлами с помощью суммарного показателя их загрязнения (относительно местного контроля), при следующем валовом содержании тяжёлых металлов в оцениваемой почве и почве контроля (мг/кг сухого вещества):</p> <table border="1" data-bbox="256 1149 1449 1346"> <thead> <tr> <th>Элементы</th> <th>Pb</th> <th>Cd</th> <th>Cu</th> <th>Zn</th> <th>Ni</th> <th>Co</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Контроль</td> <td>7,5</td> <td>1,2</td> <td>25,6</td> <td>68,9</td> <td>15,3</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td>Исследуемый образец</td> <td>31,8</td> <td>4,0</td> <td>105,0</td> <td>189,4</td> <td>58,7</td> <td>22,4</td> </tr> </tbody> </table>	Элементы	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Контроль	7,5	1,2	25,6	68,9	15,3	6,4	Исследуемый образец	31,8	4,0	105,0	189,4	58,7	22,4
Элементы	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co																
Контроль	7,5	1,2	25,6	68,9	15,3	6,4																
Исследуемый образец	31,8	4,0	105,0	189,4	58,7	22,4																
В10.	<p>В одном из хозяйств Ярославской области в почву внесено 120 кг/га NaNO₃. Оцените его агроэкологическое последствие по изменённому содержанию нитратов, если фоновая концентрация NO₃⁻ составляет 10 мг/кг, глубина пахотного горизонта – 30 см, а влажность – 4 %.</p>																					