

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 10.05.2023 22:49:47

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела


В.В. Бредихин

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 __ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Почвоведение, геология и гидрогеология
Направление подготовки (специальность) 21.03.02
Городской кадастр

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 Контрольные вопросы.

Тема 1 - Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»

1. Роль русских и советских учёных в развитии почвоведения.
2. В. В. Докучаев – создатель науки о почве.
3. Крупнейшие зарубежные почвоведы. Их вклад в науку о почве.
4. Роль выветривания в почвообразовании.
5. Типы древних кор выветривания.
6. Гранулометрический (механический) состав почв и его значение.
7. Классификация почв и материнских пород по механическому составу.
8. Фракции механического состава.
9. Влияние механического состава на свойства почв.
10. Роль организмов в почвообразовании.
11. Учение о гумусе. Теории образования.
12. Составные части гумуса, его значение для почвы.
13. Процессы гумификации и минерализации.
14. Процессы превращения азота, фосфора и серы.
15. Коллоидальное состояние вещества.
16. Почвенные коллоиды, их свойства, значение.
17. Поглощительная способность почвы и её виды.
18. Химический состав почвы.
19. Значение микроэлементов.
20. Химическая реакция почвы и её значение.
21. Кислотность и щёлочность почвы.
22. Структура почвы.
23. Прочность структуры и причины прочности.
24. Водные свойства почвы.
25. Водный баланс почв.
26. Типы водного режима почвы по Г. Н. Высотскому.
27. Состояния и формы воды в почве.
28. Почвенный воздух, особенности его состава.
29. Эрозия почв и современные меры борьбы (на примере Курской области).
30. Морфологические признаки почв.

Тема 2 Факторы почвообразования. Органическое вещество почв.

1. В чем сущность почвообразовательного процесса?
2. Какова роль климата, рельефа, почвообразующих пород как факторов почвообразования?
3. В чем сущность почвообразовательного процесса?
4. Почему растительность – ведущий фактор почвообразования?
5. Каково влияние деятельности человека на свойства почв?
6. Почему элементарные процессы называются элементарными?

7. В чем разница между дерновым и черноземным почвообразовательными процессами?
8. Назовите основные черты микропроцессов?
9. Роль климата в почвообразовании.
10. Роль времени в почвообразовании.
11. Геохимия и энергетика почвообразования.
12. Принципы классификации почв В. В. Докучаева, Н. М. Сибирцева.
13. Современная классификационная проблема.
14. Значение почвы для человеческого общества.
15. Плодородие почвы.
16. Виды плодородия.
17. Человек как фактор почвообразования.
18. Основные закономерности географического распространения почв.
19. Основные типы почв.
20. Почвы Курской области, проблемы их рационального использования.
21. Краткий обзор почвенного покрова материков.
22. Земельные ресурсы Российской Федерации и проблемы их рационального использования.
23. Учение о гумусе. Теории образования.
24. Составные части гумуса, его значение для почвы.
25. Процессы гумификации и минерализации.
26. Процессы превращения азота, фосфора и серы.
27. Коллоидальное состояние вещества.
28. Почвенные коллоиды, их свойства, значение.
29. Поглощительная способность почвы и её виды.
30. Химический состав почвы.

Шкала оценивания: 4 балльная

Критерии оценивания

4 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные,

аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1 балл (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

1. Основоположником научного почвоведения признан:
 1. Ломоносов М.В.
 2. Докучаев В.В.
 3. Вернадский В.И.
 4. Берцелиус И.

2. Известный почвовед Костычев П.А. основную задачу почвоведения видел в:
 1. Исследовании географических закономерностей распространения почв.
 2. Исследовании свойств почв по отношению к растениям.
 3. Изучении генезиса почв.
 4. Разработке классификации почв.

3. Автором широко известной монографии «Русский чернозем» был:
 1. Вернадский В.И.
 2. Добровольский В.В.
 3. Докучаев В.В.
 4. Веселовский К.С.

4. Что такое почва?

1. Сложная полифункциональная открытая четырехфазная структурная система в поверхностной части коры выветривания горных пород, являющаяся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа и времени и обладающая плодородием.

2. Рыхлая материнская порода, обладающая плодородием.

3. Вертикальная толща почвы с поверхности до материнской породы, разделенная на генетические горизонты.

4. Самостоятельное природное тело, сформированное при взаимодействии пяти факторов природообразования.

5. Что такое плодородие почвы?

1. Способность почвы поглощать газы, солевые растворы, элементы питания и удерживать твердые частицы и пленки воды.

2. Способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы теплом, воздухом, и создавать определенные условия для формирования урожая.

3. Совокупность всех явлений поступления, передвижения и расхода тепла, а также элементов питания по профилю почвы.

4. Наличие элементов минерального питания.

6. Какие вы знаете виды плодородия?

1. Эффективное, потенциальное, органо-минеральное.

2. Азотосодержащие, экономическое, биологически активное.

3. Естественное, искусственное, экономическое.

4. Минеральное, органическое, биологическое.

7. Эффективное плодородие формируется под влиянием:

1. Природных факторов.

2. Деятельности человека.

3. Природных факторов и деятельности человека.

4. Климата.

8. Очень тонкая, но энергетически и геохимически очень активная самостоятельная оболочка Земли:

1. Литосфера.

2. Биосфера.

3. Педосфера.

4. Ноосфера.

9. Процессы разрушения и изменения поверхностных пород земной коры называются:

1. Выветриванием.

2. Механическим дроблением.

3. Химическим выветриванием.

4. Физическим выветриванием.

10. Вода, диоксид углерода, кислород, температура – главные факторы:

1. Физического выветривания.

2. Химического выветривания.

3. Биологического выветривания.

4. Механического дробления.

11. Дефляция – это:

1. Водная эрозия.
2. Ветровая эрозия.
3. Просачивание поверхностных вод.
4. Заболачивание.

12. В чем заключается сущность почвообразовательного процесса?

1. Формирование почвенного профиля
2. Накопление элементов питания в почвенном слое и формировании плодородия.
3. Выветривание горных пород.
4. Накоплении органического вещества.

13. Энергия почвообразования, а следовательно, и скорость почвообразования наиболее высока:

1. Во влажных и теплых областях.
2. В сухих и холодных.
3. Во влажных и холодных.
4. В сухих и жарких.

14. Значительная часть энергии, затрачиваемой на почвообразование, аккумулируется в:

1. Гумусе.
2. Грунтовых водах.
3. Почвообразующей породе.
4. Первичных минералах.

15. Энергетика почвообразования связана в первую очередь с:

1. Водами.
2. Рельефом.
3. Климатом.
4. Антропогенным фактором.

16. Наиболее благоприятные условия для гумусообразования и гумусонакопления складываются в природной зоне:

1. Тундровой.
2. Арктических пустынь.
3. Таежно-лесной.
4. Степной.

17. Из чего образуется минеральная часть почвы?

1. Поверхностных горизонтов горных пород, обогащенных органической частью почвы.
2. Органо-минеральных соединений верхних горизонтов горных пород.
3. Первичных и вторичных минералов материнских пород.
4. Химических элементов.

18. Минеральный состав почвы и многие её химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от:

1. Почвообразующей породы.
2. Грунтовых вод.
3. Рельефа местности.
4. Растений и животных.

19. Так называемый скелет почвы представлен:

1. Генетическими горизонтами.
2. Крупными обломками горных пород и первичных минералов.
3. Останками животных.
4. Подземными органами растений.

20. Почвообразующие породы, образовавшиеся при выветривании коренных горных пород и оставшиеся на месте образования называют:

1. Аллювий.
2. Элювий.
3. Делювий.
4. Гравий.

21. Почвообразующие породы сформированные на склонах дождевыми или тальными водами называют:

1. Делювий
2. Аллювий.
3. Элювий.
4. Щебень

22. По химическому составу почвообразующие породы делятся на:

1. Рыхлые и плотные.
2. Четвертичные и дочетвертичные.
3. Карбонатные и некарбонатные.
4. Кислые и щелочные.

23. Главными почвообразующими породами являются:

1. Магматические.
2. Метаморфические.
3. Древние осадочные.
4. Молодые осадочные.

24. К метаморфическим породам относятся:

1. Кварц.
2. Полевой шпат.
3. Песчаники.
4. Глины.

25. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется:

1. Гранулометрическим составом.
2. Агрегатным составом.
3. Минералогическим составом.
4. Химическим составом.

26. Сумма фракций, размеры частиц которых меньше 0,01 мм, называется:

1. Физической глиной.
2. Скелетом.
3. Физическим песком.
4. Супесью.

27. Связность, пластичность, липкость, усадка-это все:

1. Общие физические свойства.
2. Физико-механические.
3. Водно-физические.
4. Агрономические.

28. При какой величине плотности, пашня считается сильно уплотненной?

1. 1,0-1,1 г/см³.
2. 1,1-1,2 г/см³.
3. 1,3-1,4 г/см³.
4. 1,4-1,6 г/см³.

29. Что такое коллоиды и для чего они необходимы?

1. Частицы размером менее 0,001 мм, служат для цементирования механических агрегатов почвы.
2. Частицы размером менее 0,0001 мм, служат для склеивания механических агрегатов почвы.
3. Частицы размером 0,005 – 0,001 мм, служат для раздробления крупных частиц почвы.
4. Частицы размером менее 0,25 мм, служат для связи с органическим веществом почвы.

30. Физической глиной называют механические элементы размера:

1. <0,01 мм
2. >0,01 мм
3. >0,001 мм
4. <0,001 мм

2. Вопросы в открытой форме

1. Содержание в почве физической глины 40-50% соответствует _____ гранулометрическому составу почвы.
2. Все почвенные процессы в гидроморфных почвах определяются _____
3. Из почвы в атмосферу главным образом диффундирует _____
4. Атмосфера является главным источником _____ в почвах.
5. В составе гуминовых кислот заметно преобладает элемент _____
6. Гумусовые вещества являются наиболее высокой емкостью _____ обмена
7. Наиболее распространенными почвами тундр являются _____
8. Сравнительная оценка почв по их плодородию – это _____
9. Очень тонкой, но энергетически и геохимически очень активной самостоятельной оболочкой Земли является _____
10. Частицы размером менее 0,0001 мм, служащие для склеивания механических агрегатов почвы – это _____
11. _____ почвы — это Способность почвы впитывать и пропускать через себя воду
12. Величина альбедо характеризует _____
13. _____ - самая обильная и разнообразная группа почвенных микроорганизмов
14. _____ является главным участником биологического круговорота зольных элементов и азота в почвах являются
15. Почвенный поглощающий комплекс – это совокупность почвенных _____ вместе с поглощенными _____ на коллоидах

16. Фульвокислоты являются более растворимой и подвижной группой _____ веществ в почве
17. Наибольшие потери гумуса за счет его минерализации происходят в почвах при посеве _____
18. Наиболее неблагоприятное влияние на физические свойства почвы оказывает катион _____
19. Основной таксономической единицей почвы является _____
20. Составной частью геологии является _____
21. Возраст планеты Земля ___ млрд. лет
22. Первым элементом в химическом составе земной коры является _____
23. В _____ году почвоведение обосновалось как самостоятельная наука
24. _____ - совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования
25. Актуальная кислотность почв обусловлена ионами _____
26. В одну агропроизводственную группу можно объединить _____ почвы
27. Оптимальная величина общей пористости почв составляет _____ процентов от объема почвы.
28. Наиболее медленно весной прогреваются _____ почвы.
29. Агрономические руды используют в сельском хозяйстве для _____
30. Наиболее распространенными почвообразующими породами является _____

3. Вопросы на установление последовательности

1. В какой последовательности идут стадии почвообразования:

- 1) зрелая почва;
- 2) ускоренное развитие;
- 3) начало почвообразования;
- 4) стадия старения;

2. В какой последовательности по значимости можно расставить виды выветривания:

- 1) химические;
- 2) физические;
- 3) биологические

3. Расставьте горизонты почв в последовательности от верхних горизонтов к нижним

- 1) С;
- 2) В2;
- 3) АВ;
- 4) В1;
- 5) Апах;
- 6) ВС;

4. Установите последовательность расположения почвенных частиц в порядке уменьшения размера их фракций, вписав в ответе соответствующие цифры:

- 1) Песок;
- 2) Пыль;
- 3) Камни;
- 4) Гравий;
- 5) Коллоиды;

5. Расставьте почвы по мере уменьшения размера механических элементов, вписав в ответе соответствующие цифры:

- 1) Песчаные;
- 2) Супесчаные;
- 3) Глинистые;
- 4) Суглинистые;

6. Установите правильную последовательность названий эр, отражающих возникновение и развитие жизни на Земле:

- 1) архейская;
- 2) кайнозойская;
- 3) палеозойская;
- 4) протерозойская;
- 5) мезозойская;

7. Установить последовательность геологических периодов в хронологическом порядке:

- 1) Каменноугольный;
- 2) Пермский;
- 3) Кембрий;
- 4) Девонский;
- 5) Ордовик;
- 6) Силурийский;

8. Установить последовательность формирования почвы:

- 1) Эволюция;
- 2) Равновесие;
- 3) Первичное почвообразование;
- 4) Развитие почвы;
- 5) Выветривание горной породы;

9. Установить последовательность горизонта почв:

- 1) Материнская почва;
- 2) Горизонт вымывания ;
- 3) Перегной;

10. Установите правильную последовательность круговорота воды на Земле:

- 1) выпадение осадков над океаном и сушей ;
- 2) просачивание воды под землю ;
- 3) испарение воды с поверхности океана и суши;
- 4) сток подземных вод ;
- 5) перенос облаков ветром;

11. Расставить породы по глубине заложения:

- 1) Черные суглинки;
- 2) Суглинки;
- 3) Супеси;
- 4) Морена;

- 5) Глины;
- 6) Пески;

12. Расставить по глубине заложения:

- 1) Галька;
- 2) Серая глина;
- 3) Валунная глина;
- 4) Желтый песок;
- 5) Почва;
- 6) Крупно-зернистый песок;
- 7) Желтая глина;
- 8) Бурая глина;

13. Расположить высотные пояса Земли в порядке возрастания:

- 1) Тайга;
- 2) Смешанный лес;
- 3) Снега и ледники;
- 4) Тундра;
- 5) Субальпийский пояс;
- 6) Альпийский пояс;
- 7) Широколиственный лес;

14. Установить последовательность заложения пород земли по глубине:

- 1) Переходный к материнской породе горизонт;
- 2) Лесная подстилка;
- 3) Иллювиальные горизонты;
- 4) Гумусово-элювиальный;
- 5) Гумусовый горизонт;
- 6) Элювиально-иллювиальный горизонт;

15. Установить последовательность удаления от земли оболочек:

- 1) Литосфера;
- 2) Биосфера;
- 3) Гидросфера;
- 4) Атмосфера;

16. Установите последовательность размещения слоев атмосферы, начиная с самого нижнего:

- 1) ионосфера ;
- 2) тропосфера ;
- 3) стратосфера ;
- 4) мезосфера;

18. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

- 1) Меловой;
- 2) Четвертичный;
- 3) Силурийский;

19. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке начиная с самого раннего

- 1) меловой;
- 2) силурийский;
- 3) триасовый;

20. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке начиная с самого раннего. Укажите ответ в виде последовательности буквенных обозначений выбранных элементов без пробелов.

- 1) неогеновый;
- 2) меловой;
- 3) ордовикский;

21. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

- 1) Неогеновый;
- 2) Силурийский;
- 3) Каменноугольный;

22. Расположите минералы от мягкого до твердого:

- 1) Алмаз;
- 2) Топаз;
- 3) Кальцит;
- 4) Гипс;
- 5) Апатит;

23. Установите последовательность карт по масштабу от наибольшего к наименьшему:

- 1) в 1 см – 4,5 км
- 2) 1 : 50 000
- 3) в 1 мм – 400 м
- 4) в 1 см – 3000м

24. Расположить запасы воды от меньшего к большему:

- 1) Подземные;
- 2) Речные;
- 3) Ледники;
- 4) Пары в атмосфере;

25. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего

- 1) Юрский;
- 2) Ордовский;
- 3) Голоцен;

26. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего

- 1) Девонский;
- 2) Силурийский;
- 3) Плиоцен;

27. Расположите перечисленные жильные разновидности Земли по глубине залегания:

- 1) Металлическое железо;
- 2) Оливины;
- 3) Постперовскит;
- 4) Перовскит, магнезиовюстит;

28. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего

- 1) Миоцен;
- 2) Меловой;
- 3) Голоцен;

29. Расположите слои Земли по порядку в разрезе:

- 1) Коровый;
- 2) Элювиальный;
- 3) Подпочвенный;
- 4) Метаморфический;
- 5) Иллювиальный;
- 6) Органогенные горизонты;
- 7) Глеевый;
- 8) Гидрогенно – аккумулятивный;

30. Расставить геологические события образования земли с начала:

- 1) Массовое излияние лав в лунную эру;
- 2) Разогрев недр;
- 3) Образование первичного океана (гидросферы);
- 4) Образование первичной холодной земли;
- 5) Образование первичной атмосферы;

б) Образование первичной земной коры;

3) Вопросы на установление соответствия

1. Соотнесите элемент и его содержание в литосфере:

O 27,6

Si 47,2

Al 8,8

2. Соотнесите показатели плотности почвы с их характеристикой:

1) излишне вспушена а) < 1,35

2) отличная б) < 1,0

3) хорошая в) 1,25-1,35

4) удовлетворительная г) 1,10-1,25

5) неудовлетворительная д) < 1,5

б) почва переуплотнена е) 1,0-1,10

3. Привести в соответствие процесс происходящий в земной коре и его деятельность:

- | | |
|---------------|--|
| 1. Эндогенные | А. горообразование |
| | Б. колебание температуры |
| 2. Экзогенные | В. деятельность льда |
| | Г. колебательные движения земной коры |
| | Д. разложение органических остатков бактериями |

4. Привести в соответствие процесс происходящий в земной коре и его деятельность:

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. Эндогенные | А. горообразование |
| | Б. действие ветра |
| 2. Экзогенные | В. колебание температуры |
| | Г. деятельность льда |
| | Д. колебательные движения земной коры |
| | Е. вулканические извержения |

5. Привести в соответствие название минералов и их химический состав:

- | | |
|------------|----------------------------|
| 1. Гематит | А. Сульфиды |
| 2. Пирит | Б. Оксиды и гидроксиды |
| 3. Гипс | В. Галоидные соединения |
| 4. Флюорит | Г. Самородные элементы |
| 5. Сера | Д. соли кислородных кислот |
6. Привести в соответствие горы и период образования складчатого пояса

- | | |
|--|-----------------------------------|
| А. Современный геосинклинальный пояс | 1. Урал, Алтай, Саяны, Тянь-Шань |
| Б. Эпигеосинклинальный складчатый пояс | 2. Горы Камчатки, Сахалина, Курил |
| В. Эпиплатформенный складчатый пояс | 3. Альпы, Кавказ, Гималаи |

7. Привести в соответствие: определить горные породы и их происхождение

- | | |
|------------|--------------------|
| А) гранит | 1) магматические |
| Б) мрамор | |
| В) базальт | 2) метаморфические |
| Г) глины | |
| Д) сланцы | 3) осадочные |

8. Привести в соответствие: определить горные породы и их происхождение

- | | |
|-------------|--------------------|
| А) габбро | 1) магматические |
| Б) кварциты | |
| В) гранит | 2) метаморфические |
| Г) гравий | |
| Д) мрамор | |
| Е) лёсс | 3) осадочные |

9. Привести в соответствие: определить горные породы и их происхождение

- | | |
|-------------|--------------------|
| А) габбро | 1) магматические |
| Б) кварциты | |
| В) гранит | |
| Г) сланцы | |
| Д) мрамор | 2) метаморфические |
| Е) базальт | |

10. Привести в соответствие: определить горные породы и их происхождение

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| А) глина | 1) осадочные |
| Б) кварциты | |
| В) песок | 2) метаморфические |
| Г) сланцы | |
| Д) мрамор | |
| Е) галечники и щебень | |

11. Привести в соответствие: продукты выветривания и их виды

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| А. гидролиз | 1. Физическое |
| Б. Разрушение под действием ветра | 2. Химическое |
| В. Окисление | 3. Биологическое |
| Г. Нитрифицирующие бактерии | |
| Д. Разрушение под действием воды | |

12. Привести в соответствие примеры рельефа и его вид:

- | | |
|----------------|---|
| А. мегарельеф | 1. кочки, борозды |
| Б. макрорельеф | 2. холмики, небольшие понижения и повышения |
| В. мезорельеф | 3. овраги, речные долины |
| Г. микрорельеф | 4. Уральские горы, Русская равнина |
| Д. нанорельеф | 5. Материки |

13. Привести в соответствие виды минеральных ресурсов и их представителей

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| А. каменная соль | 1. горючие осадочные |
| Б. нефть | 2. нерудные неметаллические |
| В. Графит | |
| Г. Алмазы | |
| Д. уголь | |
| Е. газ | |

14. Установите соответствие «части равнин – характерная для них высота»

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) Впадина | А) 0-200 м. |
| 2) Плоскогорье | Б) 500-1000 м. |

3) Низменность В) 200-500 м.

4) Возвышенность Г) менее 0 м.

15. Установите соответствие «осадочная горная порода – её происхождение»:

а) Поваренная соль 1) органогенная

б) Гравий 2) обломочная

в) Известняк

г) Песок

16. Установите соответствие между оболочкой Земли и типом оболочки

1. Атмосфера А. водная

2. Гидросфера Б. Живая

3. Литосфера В. Твёрдая

4. Биосфера Г. Воздушная

17. Соотнести геологические периоды Мезозойской эры с их длительностью:

1) Триас а) 136 млн лет назад

2) Юрский период б) 248 млн лет назад

3) Меловой в) 190 млн лет назад

18. Соотнести эпохи Кайнозойской эры с их периодами:

1) Плейстоцен а) Палеоген

2) Палеоцен

3) Миоцена

4) Плиоцен б) Неоген

5) Эоцен

6) Олигоцен

7) Голоцен

19. Соотнести значение с определением:

1) Альbedo

2) Анатексис

3) Андезит

4) Анортозит

А) эффузивная порода среднего состава, состоящая существенно из плагио-клаза и одного или нескольких цветных минералов (амфибола, пироксена, биотита)

Б) порода, состоящая почти целиком из основного или среднего плагиоклаза с ничтожным содержанием цветных минералов.

В) способность поверхности отражать солнечную радиацию

Г) ультраметаморфический процесс (региональный), ведущий к расплавлению твердых горных пород и их превращению в магму на месте образования.

20. Соотнести значение с его определением:

- 1) Биогеоценоз -
- 2) Биосфера
- 3) Биоценоз

А) исторически сложившийся комплекс организмов, занимающий определенный участок биосферы

Б) "Совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных явлений (атмосферы, горной породы, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почв и гидрогеологических условий), слагающих их компонентов и определенный тип обмена веществом и энергией их между собой и с другими явлениями природы и представляющая собой внутренне противоречивое диалектическое единство, находящееся в постоянном движении, развитии"

В) сложная наружная оболочка Земли, в пределах которой развита органическая жизнь. Она охватывает нижнюю часть атмосферы - тропосферу, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы.

21. Соотнести значение с определением:

- 1) Бровка
- 2) Венд (вендский комплекс)
- 3) Включения в почве

А) наиболее молодые отложения докембрия (возраст 570-680 млн. лет).

Б) линия положительного перегиба речной террасы, оврага, склона и т.д.

В) инородные по отношению к почве тела, находящиеся в почвенной толще.

22. Соотнести значение с определением:

- 1) Водопроницаемость.

2) Водораздел

3) Водоупор

А) практически водонепроницаемая горная порода.

Б) свойство горных пород пропускать через себя воду

В) линия на земной поверхности между двумя смежными водотоками или их системами (бассейнами рек, океанов).

23.Соотнести значение с определением:

1) Воды подземные карстовые

2) Воды подземные подмерзлотные

3) Воды подземные ювенильные

А) подземные воды, залегающие ниже многолетнемерзлых горных пород.

Б) воды, поступающие из мантии и магматических очагов.

В) воды, приуроченные к карстовым полостям карбонатных, галогенно-карбонатных и других карстующихся пород.

24.Соотнести значение с определением:

1) Возраст геологический

2) Возраст Земли

3) Возраст рельефа абсолютный -

4) Возраст рельефа геологический

А) отрезок геологического времени, выраженный в годах, в течение которого происходило образование рельефа

Б) время завершения формирования рельефа и перехода его в реликтовое состояние; временная граница между длительностью формирования и длительностью существования рельефа (между фазами прогрессивного и регрессивного развития рельефа).

В) время, прошедшее с момента образования горных пород или геологических тел. Различают В.г. абсолютный (или радиологический, изотопный, радиометрический), выраженный в единицах физического времени – годах, и В.г. относительный, определяемый по взаимному положению слоёв в геологическом разрезе и путем заключенных в них ископаемых органических остатков.

Г) определён методами изотопной геохронологии и составляет примерно 4,6 млрд. лет.

25. Соотнести значение с определением:

- 1) Баланс гумуса
- 2) Биогеохимические провинции
- 3) Биоиндикация
 - А) соотношение всех статей прихода и расхода органических компонентов почвы.
 - Б) обнаружение и определение биологически и экологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакции на них живых организмов и их сообществ.
 - В) области на поверхности Земли, различающиеся по содержанию в почвах, водах и других средах химических элементов или их соединений, с которыми связаны определенные биологические реакции со стороны местной фауны и флоры

26. Соотнести значение с определением:

- 1) Выветривание механическое (физическое)
- 2) Выветривание органическое
- 3) Выветривание химическое
 - А) разрушение горных пород в результате жизнедеятельности организмов. Растения, попадая в трещины и вырастая, разрушают не только мягкие, но и очень крепкие породы
 - Б) разрушение горных пород под действием воды или ее паров с помощью химических процессов. Окисление происходит до глубины распространения грунтовых вод.
 - В) разрушение горных пород при резких колебаниях температуры, когда минеральные зерна с разными коэффициентами теплового расширения отделяются одно от другого (температурное выветривание), или при длительном воздействии низких температур, когда зерна минералов распадаются из-за постоянного уменьшения их объема.

27. Соотнести значение с определением:

- 1) Гидрофильные коллоиды
- 2) Гидрофобные коллоиды
- 3) Гидролитическая кислотность

- А) коллоиды, способные сильно гидратироваться, то есть удерживать многослойные пленки воды.
- Б) кислотность твёрдой части почвы, обусловленная присутствием ионов водорода.
- В) гидратируются слабо (гидроксид железа, минералы группы каолинита)

28. Соотнести значение с определением:

- 1) Кислотность почвы
- 2) Кислотность почв актуальная
- 3) Кислотность почв потенциальная

- А) свойство почвы, обусловленное содержанием ионов водорода (H^+ -ионов) в почвенном растворе, а также количеством обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе.
- Б) форма почвенной кислотности, связанная с твердыми фазами почвы и проявляющаяся только при взаимодействии почвы с соевыми растворами.
- В) кислотность почвенного раствора (водной вытяжки).

29. Соотнести значение с определением:

- 1) Почвенные горизонты
- 2) Почвенный профиль
- 3) Почвоведение
- 4) Почвообразовательный процесс

- А) наука о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе и свойствах, географическом распространении, рациональном использовании.
- Б) это совокупность явлений превращения и передвижения веществ и энергии, протекающих в почвенный толще.
- В) генетически связанные между собой слои почвы, формирующиеся в результате расчленения материнской породы в процессе почвообразования.
- Г) вертикальный разрез почвы от поверхности до материнской породы

30. Соотнести значение с определением:

- 1) Водные ресурсы
- 2) Водный кадастр
- 3) Водный объект
- 4) Водный режим

5) Водный фонд

А) поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы.

Б) природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима. Подразделяют на поверхностные и подземные водные объекты.

В) совокупность водных объектов в пределах территории РФ.

Г) систематизированный свод сведений о водных ресурсах страны.

Д) изменение во времени уровней, расходов и объемов воды в водных объектах и почвогрунтах.

Шкала оценивания результатов тестирования:

В соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

4) КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Реакция почвы рН 4.5, рН 7, рН6, рН 5, рН 8. Определите реакцию почвы. При какой величине рН почва нуждается в известковании в первую очередь?

pH 4.5- _____

pH 7- _____

pH 6 — _____

pH 5 — _____

pH 8 — _____

В первую очередь будут нуждаться в известковании почвы с реакцией _____, _____, т.к. они являются кислыми и нуждаются в нейтрализации среды.

2. Найти массу твердой фазы торфа, если влажность торфа 1200%, а масса его во влажном состоянии 100 г.

3. Определить массу сухой почвы, если во влажном состоянии ее масса 37 г, а влажность почвы 25%.

4. Найти влажность почвы, если масса влажной почвы 29 г, а масса сухой почвы 21 г.

5. Найти массу воды в почве, если ее влажность 25%, а масса сухой почвы 50 г.

6. Найти влажность торфа, если масса твердой фазы торфа 15 г, а масса поглощённой воды 30 г.

7. Найти влажность почвы в объёмных %, если влажность ее в % к массе равна 25%.

8. Определить плотность глинистого грунта методом режущего кольца, если известно: объём кольца $V = 50 \text{ см}^3$, масса влажного грунта в объёме кольца $m = 90 \text{ г}$.

9. Определить влажность и пористость глинистого грунта, если масса образца во влажном состоянии $m_1 = 30 \text{ г}$, а в сухом состоянии $m_2 = 25 \text{ г}$. При этом плотность грунта равна $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$, плотность частиц грунта $\rho_s = 2,7 \text{ г/см}^3$.

10. Определить наименование, консистенцию и условное сопротивление глинистого грунта плотностью $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$, с естественной влажностью $w = 0,24$, влажностью на границе раскатывания $w_p = 20\%$, на границе текучести $w_l = 30\%$ при плотности частиц $\rho_s = 2,7 \text{ г/см}^3$.

11. Суглинок в природном залегании имеет плотность $\rho_1 = 1,8 \text{ т/м}^3$ при влажности $w_1 = 0,15$. В насыпь суглинок должен укладываться с влажностью $w_2 = 0,19$. Какое количество воды потребуется добавить на 1 м^3 суглинка для увеличения его влажности?

12. Междуречье шириной 390 м сложено мелкозернистыми песками со средним коэффициентом фильтрации 5,8 м/сут. В западной реке уровень воды располагается на отметке 52,2 м, тогда как в восточной реке на отметке 54,3 м. Инфильтрационное питание отсутствует. Водоупорное ложе горизонтально и залегает на отметке 46,1 м.

Необходимо определить единичный расход перетока вод из одной реки в другую и минимальную глубину скважины необходимую, чтобы вскрыть подземные воды в 100 м от западной реки, где отметка поверхности земли 61,3 м.

13. Грунтовые воды вскрыты двумя скважинами на расстоянии 1,8 км. В скважине 1 уровень грунтовых вод находится на отметке 85,0 м, а водоупорное ложе на отметке 21,0 м. В скважине 2 уровень грунтовых вод замерен на отметке 70,0 м, водоупорное ложе на отметке 27,0 м. Средний коэффициент фильтрации водонасыщенных мелкозернистых песков равен 5,2 м/сут.

Необходимо определить единичный расход подземных вод вдоль створа скважин и отметку уровня грунтовых вод в 900 м от скважины 1, где водоупорное ложе понижается до отметки 18,0 м.

14. Две скважины, расположенные вдоль потока на расстоянии 560 м друг от друга, вскрыли водоносные пески мощностью 2,0 м в скважине 1 и 5,0 м в скважине 2. Уровень воды в обеих скважинах поднялся выше кровли песков и установился на абсолютных отметках 274,0 м в скважине 1 и 252,0 м в скважине 2. Определить единичный расход потока водоносного пласта, если его коэффициент фильтрации равен 32,0 м/сут.

15. Определить единичный расход подземных вод в песчаном пласте, вскрытом двумя скважинами, расположенными вдоль потока на расстоянии 325 м. В скважине 1 мощность пласта 11,5 м, а уровень воды поднялся выше кровли пласта и установился на отметке 26,19 м. В скважине 2, мощность пласта в которой 8,76 м, уровень воды поднялся выше кровли до отметки 24,64 м. Коэффициент фильтрации водоносного пласта 55,0 м/сут.

16. В скважинах, расположенных на расстоянии 780 м друг от друга, получены следующие данные: в скважине 1 водоносный пласт имеет мощность 35,7 м и коэффициент фильтрации 7,2 м/сут, а уровень воды поднялся до абсолютной отметки 171,4 м; в скважине 2 водоносный пласт имеет мощность 14,6 м и коэффициент фильтрации 1,8 м/сут, а уровень воды поднялся до абсолютной отметки 168,1 м. Определить единичный расход потока и пьезометрическую отметку уровня воды в 400 м от скважины 1.

17. Почва содержит 3,1% органического вещества. Вычислите процентное содержание С и N в почве, если органическое вещество содержит 60% С и массовое отношение С/N равно 10/1

18. В 1 м² пахотного слоя почвы содержится 6,5 кг органического углерода, а интенсивность дыхания почвы составляет 9 г СО₂ · (м²·сут). Какая часть органического углерода теряется в сутки на дыхание? Средняя скорость выделения СО₂ в течение года – 2,5 г СО₂ / (м²·сут.), а содержание органического С поддерживается за счет поступления органических остатков. Рассчитайте время оборота для углерода.

19. Карбонатная почва имеет следующий гранулометрический состав: 42% песка, 28% пыли и 20% глины. Содержание СаСО₃ в почве составляет: 5% в песке, 10% в пыли и 20% в глине. Рассчитайте гранулометрический состав почвы (%):

20. Объем заполненных при стандартных условиях воздухом пор в почве равен 0,32 см³/см³ почвы. Содержание О₂ в почвенном воздухе составляет

18% (об.). Рассчитайте объем O_2 в m^3/m^3 почвы. Найдите массу O_2 в $г/м^3$ почвы, если температура почвы $17^\circ C$

21. Рассчитайте запасы гумуса в 50см слое почвы в т/га, если его содержание составляет 3%, а плотность почвы равна $1,2 г/см^3$. Ответ приведите в виде целого числа.

22. Для определения дозы извести в лабораторию был доставлен образец почвы. В то же время в лаборатории анализировались и другие образцы. Все образцы были проанализированы на одни и те же показатели. Ниже приведены полученные показатели. Известно, что мощность горизонтов, из которых были отобраны образцы, составляла 300мм. Рассчитайте дозу извести для внесения в т/га для того образца, для которого это необходимо. Ответ приведите в виде цифры с точностью до десятых.

Образец 1. рН ацетатной вытяжки = 7,8; рН вытяжки KCl = 6,9; гидролитическая кислотность, ммоль(экв)/50г почвы = 0,18, плотность почвы, т/куб.м = 1,1.

Образец 2. рН ацетатной вытяжки = 8,0; рН вытяжки KCl = 7,2; гидролитическая кислотность, ммоль(экв)/50г почвы = 0,10, плотность почвы, т/куб.м = 23.

23. Стоимость земляных работ по выкапыванию одного почвенного разреза составляет 1500 рублей, полуямы – 700 руб, прикопки – 100 рублей. Сколько должен заплатить рабочим начальник экспедиции за земляные работы при картировании 150 га почв в масштабе 1:10 000 земель I категории сложности (районы степной и полупустынной зон с равнинным, очень слаборасчлененным рельефом с однообразными материнскими породами и почвенным покровом, контуры почвенных комплексов занимают не более 10% территории), если соотношение разрезов, полуям и прикопок составит 1:4:2? Приведите развернутый ответ, который включает расчеты для задачи.

24. При анализе торфяных почвогрунтов, завезенных для озеленения в г. Москва, департамент природопользования сообщил общественности, что "...данные почвогрунты очень плодородны, так как содержат 27% гумуса, который был определен методом Тюрина". Возможно ли такое содержание гумуса? Была ли допущена ошибка при анализе и интерпретации результатов? Назовите возможные причины отклонения результатов от истинного содержания углерода в почве, определяемого по методу Тюрина. Приведите развернутые ответы на все вопросы

25. Рассчитайте массовую влажность почвы, если масса абсолютно сухого образца составляет 8,15 г, а влажного - 10,15 г. Рассчитайте для данной почвы содержание алюминия в ммоль-экв/100г а.с. почвы, если во влажной почве его содержание составляет 46921 ppm. Зачем необходимо выполнять пересчет на абсолютно сухую навеску? Какие виды пересчета вы знаете? Приведите развернутые ответы на все вопросы, в том числе расчеты для задачи.

26. К какому классу вод по минерализации следует отнести природные воды, состав которых соответствует среднему составу речной воды. При оценке принять: а) другие примеси в воде отсутствуют; б) плотность речной воды равна 1000 г/л; в) при экспериментальном определении минерализации все

гидрокарбонат-ионы перейдут в карбонат-ионы, а все остальные ионы образуют безводные соли, устойчивые при 105°C.

27. Радиус зоны истощения запасов фосфата вокруг корня растения увеличивается примерно пропорционально корню квадратному от времени: $r = 0,32 t^{1/2}$, где t – время, сут. Исходя из этого уравнения рассчитайте время, необходимое для развития зоны истощения радиусом 2 мм.

28. Почва содержит 3,1% органического вещества. Вычислите процентное содержание С и N в почве, если органическое вещество содержит 60 % С и массовое отношение С:N равно 10:1.

29. В 1м² пахотного слоя почвы содержится 6,5 кг органического С, а интенсивность дыхания почвы составляет 9 г СО₂/(м² • сут). Какая часть органического углерода теряется в сутки на дыхание? Средняя скорость выделения СО₂ в течение года - 2,5 г СО₂/(м² • сут), а содержание органического С поддерживается за счет поступления растительных остатков. Рассчитайте время оборота для С.

30. Определить продольный уклон водной поверхности на участке реки длиной 1,5 км, если отметки уровня воды в начале и конце рассматриваемого участка равны $H_{нач} = 73,240$ м и $H_{кон} = 72,952$ м.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016). Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено

несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.