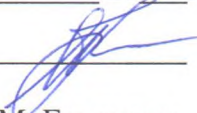


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОКТЯБРЬСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. С.И. КУВЫКИНА

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК  
геофизических дисциплин

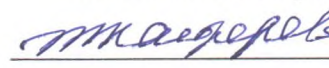
Председатель ПЦК   
Г.М. Хафизова

« 04 » июни 2020 г.

Разработал преподаватель: 

Г.М. Галимова  
« 04 » июни 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР

 Т.Н. Хайдарова  
« 04 » 07 2020 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине  
ОП.13 Петрофизика

для студентов специальности  
21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений  
полезных ископаемых

## I вариант

1. Основные задачи, которые решает физика нефтяного и газового пласта:
  - a. изучение химических свойств горных пород и их состав
  - b. изучение коллекторских и фильтрационных свойств горных пород, физических и физикохимических свойств пластовых жидкостей и газов
  - c. изучение физических свойств и геометрических форм горных пород
  - d. изучение пористости и газопроницаемости горных пород
2. Горные породы – это:
  - a. зерна, кристаллы, обломки различных минералов
  - b. вещества, связывающие зерна и кристаллы
  - c. глубинные агрегаты, слагающие земную кору
  - d. плотные или рыхлые агрегаты, слагающие земную кору
3. Горные породы, обладающие способностью вмещать нефть, газ и воду и отдавать их при разработке, называют:
  - a. пористостью
  - b. покрышками
  - c. коллекторами
  - d. непроницаемостью
4. К смешанным типам породы относятся:
  - a. карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из систем трещин
  - b. карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из межзерновых полостей
  - c. трещиноватые коллекторы, поровое пространство, которых складывается как системами трещин, так и поровым пространством
  - d. песчанистые пространства, которых состоит из непроницаемых полостей
5. Способность породы пропускать при перепаде давления жидкость и газ называется:
  - a. коллектором
  - b. покрышкой
  - c. проницаемостью
  - d. пористостью
6. К группе глинистых пород относится:
  - a. дресва
  - b. аргиллит
  - c. гравелит
  - d. конгломерат
7. Текстура - это особенность строения осадочной горной породы, обусловленная:
  - a. взаимным расположением, ориентировкой составных частей
  - b. их формой
  - c. размером
  - d. ориентировкой
8. Как определяется ситовый анализ:
  - a. рассевом фракций песка размером от 0,1-0,3 мм
  - b. рассевом фракций песка размером от 0,05 мм и более
  - c. рассевом фракций песка размером менее 0,0002 мм
  - d. рассевом фракций песка размером 0,002 – 0,3 мм
9. К первичным пустотам относят:
  - a. пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наложения и т. д., образующиеся в процессе разработки месторождения
  - b. пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наложения и т. д., образующиеся в процессе осадконакопления и формирования пород

- c. пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наложения и т. д., образующиеся в процессе бурения скважин
  - d. пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наложения и т. д., образующиеся в процессе разлома и дробления
10. Содержание углеводов в нефтях, колеблется в следующих пределах:
- a. 9,5 – 9,7%
  - b. 7,5 – 8,7%
  - c. 79,5 – 89,7%
  - d. 0,5 – 2,7%
11. Упругость – это:
- a. способность материала к увеличению интенсивности деформирования по мере роста нагрузки и к сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки
  - b. способность материала без разрушения выдерживать нагрузку в процессе деформирования
  - c. способность материала восстанавливать после снятия нагрузки первоначальное состояние
  - d. способность горных пород изнашивать породоразрушающий материал
12. Какие горные породы подразделяются на три группы обломочные, химические, органогенные:
- a. магматические породы
  - b. осадочные породы
  - c. метаморфические породы
  - d. магматические и метаморфические породы
13. Способность изменять свой объем при изменении давления называют:
- a. упругость пласта
  - b. динамическая вязкость пласта
  - c. пористость
  - d. вязкость нефти
14. Условия залегания нефти и газа в месторождении и их подразделение:
- a. нефтяные, газовые
  - b. газовые, газонефтяные
  - c. нефтяные, газовые, газонефтяные
  - d. газогидратные, нефтяные, водонефтяные
15. Величина пористости межзернового порового пространства:
- a. 2-10%
  - b. 10-15%
  - c. 15-20%
  - d. 20-25%
16. Величина пористости каверны и микрокарстовых пустот:
- a. 2-10%
  - b. 20-25%
  - c. 13-15%
  - d. 5-8%
17. Ухудшает коллекторские свойства обломочных пород:
- a. вторичная минерализация
  - b. растворение неустойчивых минералов
  - c. высокая степень сортировки обломочных зерен
  - d. высокая глинистость
18. Процессы, улучшающие коллекторские свойства в карбонатных породах:
- a. перекристаллизация
  - b. сульфатизация
  - c. кальцитизация

- d. доломитизация
19. Фильтрацией называется:
- a. движение флюидов в малопроницаемых толщах осадочных горных пород
  - b. движение жидкостей, газов и их смесей через твердые тела, содержащие связанные между собой поры и трещины
  - c. способность горных пород пропускать сквозь себя жидкости и газы
  - d. движение жидкостей и газов и их смесей вследствие естественных процессов, либо в результате деятельности человека
20. На практике проницаемость нефтяных и газовых пластов измеряется единицами, называемыми:
- a. Беккерей
  - b. Дарси
  - c. Пуаз
  - d. Моль
21. Фазовой (эффektивной) проницаемостью называется:
- a. свойство породы и оно не зависит от свойств фильтрующей жидкости или газа и перепада давления
  - b. проницаемость пород для данного газа или жидкости при наличии в порах многофазных систем
  - c. способность горной породы пропускать жидкость или газ при наличии перепада давления
  - d. проницаемость горной породы, которая определяется при наличии в ней лишь одной какой-либо фазы, химически инертной по отношению к породе
22. Что происходит с ростом горного давления:
- a. повышается пористость горных пород
  - b. повышается твердость горных пород
  - c. снижается твердость горных пород
  - d. увеличивается абразивная способность горных пород
23. Важнейшими параметрами, характеризующими трещиноватый коллектор, являются:
- a. трещиноватость и первичная пористость
  - b. трещиноватость и густота трещин
  - c. густота трещин и раскрытие трещин
  - d. трещинные и каверновые пустоты
24. Выберите наиболее распространенный тип природного резервуара:
- a. массивный
  - b. пластовый
  - c. литологически-ограниченный
  - d. горизонтальный
25. Сопротивление кристаллических проводников определяется:
- a. рассеянием электронов на узлах кристаллической решетки
  - b. рассеянием электронов на неоднородностях кристаллической решетки
  - c. взаимодействием с дырками валентной зоны
  - d. глинистостью
26. Слоистая неоднородность пласта характеризуется тем, что :
- a. пласт разделяется по толщине на несколько слоев, имеющих в среднем постоянную проницаемость, но отличную от проницаемости соседних пропластков
  - b. пласт складывается из нескольких разнородных проницаемых слоев, различного состава и свойств
  - c. пласт складывается из нескольких неоднородных слоев, гидродинамически сообщающихся между собой
  - d. пласт разделяется по толщине на несколько литологически различных слоев, имеющих разную толщину и физические характеристики

27. Коэффициент сверхсжимаемости газа, зависящий от давления и температуры, характеризует:
- критическое давление для природного газа
  - критические давление и температуру для данного газа приведенные
  - степень отклонения состояния реального газа от закона идеальных газов
  - величины абсолютного давления
28. В каких породах-коллекторах проницаемость изменяется в зависимости от давления более интенсивно:
- в пористых
  - в пористо-трещиноватых
  - в трещиновато-пористых
  - в трещиноватых
29. Коэффициент сжимаемости характеризует:
- относительное изменение плотности нефти при изменении температуры на одну единицу
  - относительное изменение давления нефти при изменении температуры на одну единицу
  - относительное изменение давления нефти при изменении вязкости
  - относительное изменение единицы объема нефти при изменении давления на одну единицу
30. Легкие нефти, несодержащие растворенный газ обладают коэффициентом сжимаемости в пределах достигает:
- $218 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$
  - $225 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$
  - $250 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$
  - $140 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$
31. Объемный коэффициент характеризует:
- отношение объема нефти в пластовых условиях к объему этой же нефти после дегазации
  - относительное изменение единицы объема нефти при изменении давления на одну единицу
  - отношение давления в пластовых условиях к объему этой же нефти после дегазации
  - относительное изменение плотности нефти при изменении давления на одну единицу
32. Карбонатность горных пород – это:
- суммарное содержание в них углеводородов
  - суммарное содержание в них частиц пород
  - суммарное содержание в них солей угольной кислоты
  - суммарное содержание в породе пустот
33. Коэффициент объемной теплоемкости колеблется:
- $0,1 \leq c_p \leq 7 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$
  - $2,1-7 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$
  - $1,5 \cdot 10 \leq c_p \leq 3 \cdot 10^3 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$
  - $2,0-8,5 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$
34. Вес единицы объема породы в естественных условиях:
- объемный вес
  - количественный вес
  - горный вес
  - химический вес
35. Основные компоненты нефти и природного газа:
- флюид

- b. газ
  - c. песок
  - d. углеводороды
36. Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки первоначальное состояние- это:
- a. упругость
  - b. прочность
  - c. твердость
  - d. проницаемость
37. Какие условия необходимы для образования нефти:
- a. наличие органических остатков, захороненных в иловых отложениях
  - b. наличие органических остатков, а также определенных температур и давлений
  - c. наличие больших давлении в сочетании с высокой температурой
  - d. наличие коллекторов, непроницаемых покрышек и ловушек
38. Классификация пород-коллекторов базируется на:
- a. литологическом составе пород
  - b. условиях образования
  - c. распространении
  - d. глинистости
39. Укажите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения:
- a. керосин
  - b. бензин
  - c. дизель
  - d. мазут
40. Процесс преобразование осадка в горную породу называется:
- a. диагенез
  - b. катагенез
  - c. седиментогенез
  - d. гипергенез

Критерии оценки КИМ:

- 21-26 верных ответов из 40 – 3 балла;  
27-34 верных ответов из 40 – 4 балла;  
35-40 верных ответов из 40 – 5 баллов.