



ОЛИМПИАДА
ПО
ГЕОЛОГИИ



2014-2015 учебный год

Ниже приводятся задания отборочного (заочного) этапа, который проводится в виде on-line тестирования.

**Уважаемые участники Многопредметной олимпиады
«Юные таланты» по комплексу предметов «Геология»!**

Перед Вами задания отборочного (заочного) этапа для 10-11 классов. Пользоваться справочными материалами, школьными атласами, энциклопедиями, словарями и калькуляторами не разрешается. Использовать мобильные телефоны категорически запрещается. Они должны быть выключены.

Использование информации сети Интернет запрещено. Правильность выполнения каждого задания оценивается максимум в один балл. Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем Вам удачи!

10-11 класс

1) Выберите страну Европы, в которой нет крупного металлургического комбината, расположенного в морском порту:

А) Германия; Б) Португалия; В) Италия; Г) Франция.

Ответ: Б

2) Какая из перечисленных стран не входит в состав ОПЕК?

А) Иран; Б) Саудовская Аравия; В) Венесуэла; Г) Судан.

Ответ: Г

3) Расставьте страны в порядке уменьшения по запасам водных ресурсов:

А) Канада; Б) Россия; В) Бразилия; Г) Колумбия.

Ответ: В, Б, А, Г

4) Какой из угольных бассейнов России лидирует по добыче каменного угля?

А) Донецкий; Б) Печорский; В) Кузнецкий; Г) Ленский.

Ответ: В

5) Установите соответствие между наукой и объектом ее изучения:

Наука	Объект изучения
1. гляциология;	А) озера;
2. лимнология;	Б) пещеры;
3. спелеология;	В) ледники;
4. потамология.	Г) реки.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

6) Укажите, на каком из участков долины реки в наибольшем количестве будут накапливаться речные отложения (наносы)?



- А) русло;
- Б) коса;
- В) пойма;
- Г) старица.

Ответ: Б



7) Основная добыча золота в России ведётся в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Установите соответствие между занимаемым местом по добыче золота и регионом:

Занимаемое место	Регион
1. первое место (29 тонн в год);	А) Красноярский край;
2. второе место (18 тонн в год);	Б) Магаданская область;
3. третье место (13 тонн в год);	В) Иркутская область;
4. четвертое место (12 тонн в год).	Г) Якутия.

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

8) Найдите соответствие между типом движения литосферных плит, процессами, происходящими в результате этого движения и регионами, испытывающими эти движения:

Тип движения литосферных плит	Процессы	Регионы
I. Столкновение двух океанических плит;	1. Образуются океанические желоба, складчатые горы. Субдукция сопровождается вулканизмом, землетрясениями;	А) Тихоокеанское побережье Южной Америки и Евразии.
II. Расхождение плит в противоположные стороны;	2. Образование складчатых гор;	Б) Гималаи, Альпы
III. Столкновение океанической и материковой литосферных плит;	3. Островные вулканические дуги, океанические желоба;	В) Красное море, Байкал, Мёртвое море, Середино-Атлантический хребет
IV. Столкновение двух материковых плит.	4. Образуются разломы (рифты). Спрединг сопровождается вулканизмом, землетрясениями.	Г) Курильские острова, Камчатский жёлоб

Ответ: I-3-Г, II-4-В, III-1-А, IV-2-Б

9) Какой из процессов в настоящее время является наиболее активным на Луне?



- А) выветривание;
- Б) вулканизм;
- В) окисление;
- Г) бомбардировка метеоритами.

Ответ: Г

10) Газовая промышленность одна из самых динамичных развивающихся отраслей. На шельфовых месторождениях каких морей будет осуществляться существенная добыча газа в ближайшей перспективе?

- А) Берингово;
- Б) Карское;
- В) Баренцево;
- Г) Японское.

Ответ: Б, В

11) Какое государство показано на рисунке буквой А?



Ответ: Швейцария



12) Какая из перечисленных областей не входит в Центральный экономический район?

- А) Ивановская; Б) Калужская; В) Курская; Г) Костромская.

Ответ: В

13) Что характерно для природы Чукотки?

- А) многолетняя мерзлота; Б) бурые лесные почвы;
В) лиственничные леса; Г) вулканы и гейзеры.

Ответ: А

14) Выберите тип климата и климатический пояс, исходя из характеристик, приведенных в таблице.

Средняя температура, С°		Режим и количество осадков, мм	Циркуляция атмосферы	Территории
января	июля			
+7	+22	500 преимущественно зимой	Летом – антициклоны при высоком атмосферном давлении; зимой – циклоническая деятельность	Средиземноморье, Южный берег Крыма, Южная Африка, Юго-Западная Австралия, Западная Калифорния

Тип климата	Климатический пояс
1. умеренный морской;	А) субэкваториальный;
2. субтропический сухой;	Б) тропический;
3. средиземноморский;	В) субтропический;
4. умеренный муссонный.	Г) умеренный.

Ответ: 3-В

15) Определите специализацию растениеводства в разных природных зонах Африки.

Природная зона	Возделываемые сельскохозяйственные культуры
1. Влажные экваториальные леса	А) просо, сорго, арахис, кукуруза, рис, ямс, маниок, батат, хлопчатник;
2. Пустыни	Б) виноградники, цитрусовые, фруктовые сады, табак, хлопчатник;
3. Саванны	В) масличная пальма, каучуконосы, кофе, бананы;
4. Жестколистные вечнозеленые леса и кустарники	Г) только в оазисах (кукуруза, зерновые, арахис, финиковая пальма, хлопчатник, рис)

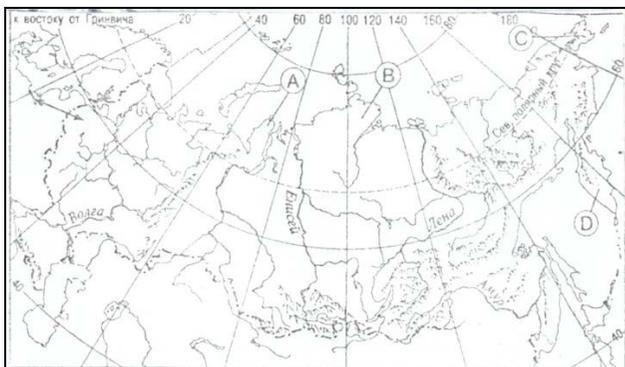
Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

16) Разделение нефти на фракции и получение из нее жидких нефтепродуктов (бензина, керосина, мазута и пр.) основано на операции:

- А) декантации; Б) адсорбции; В) фильтрования; Г) дистилляции.

Ответ: Г

17) Какой буквой на карте показан полуостров Ямал?



А) А; Б) В; В) С; Г) D.

Ответ: А

18) Проанализировав таблицу, выберите верные утверждения.

Страна	Разведанные запасы			Добыча (в год)		
	Нефть, млрд т	Газ, трлн м	Железная руда, млрд т	Нефть, млн т	Газ, млрд м	Железная руда, млн т
Россия	8	45	56	300	600	107
США		4,5	15,0	328	328	58
Австралия			16,0			112
Украина			28,0			104
Индия			11,0			40
Саудовская Аравия	43	5,0		393	30	

А) ресурсообеспеченность газом у США больше, чем у Саудовской Аравии;

Б) ресурсообеспеченность нефтью у России больше, чем у Саудовской Аравии;

В) ресурсообеспеченность газом у России больше, чем у Саудовской Аравии;

Г) ресурсообеспеченность железной рудой у Австралии меньше, чем у Украины.

Ответ: Г

19) Решить уравнение: $x^{x^3} = 3$

А) $x = \sqrt{3}$; Б) $x = \sqrt[3]{2}$; В) $x = \sqrt{2}$; Г) $x = \sqrt[3]{3}$; Д) $x = \sqrt[3]{9}$.

Ответ: Г

20) Рассчитайте, какое давление оказывает речной поток на препятствие, перегораживающее реку поперек ее течения, если скорость течения реки составляет $v = 1$ м/с. При проведении расчетов плотность воды принять равной 1 г/см³. *Ответ выразить в Н/м², записав только число, округленное до тысячных, без указания к нему единицы измерения.*

Ответ: 0,001

21) Определите величину индукции однородного магнитного поля, если на помещенный в поле прямолинейный проводник длиной 1 м при пропускании по нему тока в 10 А действует сила, равная $0,5$ Н и направленная под углом 30° к направлению поля? *Ответ выразить в Тл, записав только число без указания к нему единицы измерения.*

Ответ: 0,1

22) Как изменится вес тела массой m , если его поместить в толщу Земли на глубину 10 км? Предположить, что Земля представляет собой однородный шар радиусом 6400 км.

А) увеличится на $0,1\%$; Б) увеличится на $0,2\%$; В) уменьшится на $0,3\%$;

Г) уменьшится на $0,2\%$; Д) не изменится.

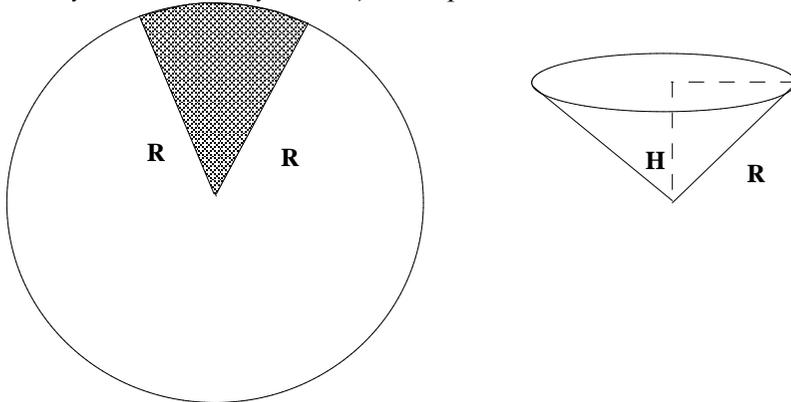
Ответ: Г



ОЛИМПИАДА
ПО
ГЕОЛОГИИ



23) В гидрогеохимической лаборатории для проведения опытов необходимо изготовить коническую часть воронки. Для этого в круге радиусом R вырезают сектор и остальную часть круга свертывают конусом (рисунок). Сколько градусов должно быть в дуге вырезаемого сектора, чтобы конус получился наибольшей вместимости? При проведении расчетов принять: $\sqrt{2} = 1.41$, $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{6} = 2.45$. Ответ выразить в градусах, записав только округленное до целых число без указания к нему единицы измерения.



Ответ: 66

24) Радиоактивный элемент, имеющий период полураспада 20 минут, превращается в другой радиоактивный элемент с периодом полураспада 25 секунд. Вычислите, какая часть первоначального количества материнского вещества останется через 1 час. Ответ записать в виде числа, округленного до тысячных.

Ответ: 0,125

25) В основе гравиметров, приборов для измерения силы тяжести, лежат простейшие устройства отвесы и маятники. Определите, как нужно изменить длину маятника, чтобы период его колебаний увеличился в 2 раза?

А) увеличить в 2 раза; Б) увеличить в 4 раза; В) уменьшить в 2 раза; Г) уменьшить в 4 раза; Д) увеличить в 5 раз.

Ответ: Б