

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



ТЕСТОВАЯ | 2023
КНИЖКА

Компонент А.2

- Таджикский язык
- Математика
- География
- Иностранный язык

Вариант

3

ИНСТРУКЦИЯ

Тестовая книжка состоит из четырёх субтестов. В субтесты включены задания закрытого типа (с выбором ответа и на соответствие) и открытого типа: в субтестах по **таджикскому языку, географии, иностранному языку** – 25 заданий, по **математике** – 27 заданий.

В заданиях с выбором ответа даётся четыре варианта ответа и только **один** является **правильным**.

!	Например, если Вы считаете, что правильный ответ на задание с выбором ответа дан в варианте В, то в листе ответов он должен быть оформлен следующим образом:	A B C D <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
---	--	---

В заданиях на соответствие нужно правильно соотнести элементы одного множества с элементами другого, в котором один из элементов является лишним, то есть каждый элемент (слово, предложение, функция, формула и т. п.) в левом столбце должен быть правильно соотнесён с элементом в правом столбце.

!	Например, если Вы считаете, что в задании на соответствие варианту А соответствует ответ под номером 2, варианту В – ответ под номером 4, варианту С – ответ под номером 1, варианту D – ответ под номером 5, то в листе ответов каждый ответ должен быть оформлен следующим образом:	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>A</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>B</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>C</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>D</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr></table>		1	2	3	4	5	A	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	1	2	3	4	5																											
A	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																											
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>																											
C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																											
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																											

В заданиях открытого типа ответом должно быть целое число, каждая цифра которого вписывается в специальные клеточки в листе ответов. В указанные клеточки единицы измерения (кг, л, км/км², Ом, °С и т.д.) **не вписываются**.

!	Например, если Вы считаете, что ответом на задание открытого типа является 268 км, то в лист ответов нужно вписать только число:	<input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 8
---	--	---

Общее время на выполнение тестовых заданий – **200 минут**.

!	После ознакомления с инструкцией, которая была зачитана тест-администратором, на обратной стороне листа ответов впишите предложение С порядком проведения экзамена ознакомлен(а) и поставьте свою подпись. Будьте внимательны во время выполнения заданий. Сначала ответы отметьте/впишите в тестовой книжке. Не волнуйтесь , если затрудняетесь выполнить какое-либо задание, переходите к выполнению следующего – вернётесь к вызвавшему трудность заданию, когда выполните остальные.
---	---

!	Во время проведения экзамена ЗАПРЕЩАЕТСЯ : <ul style="list-style-type: none">• разговаривать друг с другом, помогать, мешать друг другу и (или) использовать помощь других лиц в выполнении тестовых заданий;• обмениваться тестовыми книжками, листами ответов и любого вида записями друг с другом;• делать записи и пометки, не относящиеся к экзамену и (или) листу, в листе ответов, в том числе в их полях;• выносить из аудитории лист ответов и (или) другие материалы, предназначенные для проведения экзамена. В случае нарушения требований или отказа их выполнять лица, ответственные за проведение экзамена, вправе удалить Вас с экзамена.
---	---

ЗАПОЛНЕНИЕ ЛИСТА ОТВЕТОВ

- перед выполнением тестовых заданий **отметьте номер варианта** тестовой книжки в листе ответов;
- в листе ответов **оформляйте** ответы, согласно правилам заполнения листа ответов (см. образец выше);
- **помните**, исправлять ответы в листе ответов **НЕЛЬЗЯ** – неправильно оформленные (любым другим способом) и исправленные ответы **не принимаются**;
- прежде чем сдать лист ответов, ещё раз **убедитесь**, что все ответы перенесены в лист ответов.

!	Повторно лист ответов не выдаётся .
---	--

Желаем Вам успеха!

1 Вычислите: $\left(2\frac{2}{7} - 1\frac{3}{14}\right) \cdot 2\frac{4}{5}$.

- A) 5 B) 3 C) 6 D) 7

2 Выражение $6 \cdot \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} - \sqrt{2,5} : \sqrt{0,1}$ равно

- A) 11,75 B) 11,5 C) 19 D) 7

3 Неправильным является утверждение:

- A) все целые числа, которые оканчиваются на 0, делятся на 5 и на 10 без остатка
B) все целые числа, которые делятся на 4 без остатка, делятся на 2 без остатка
C) все целые чётные числа, которые делятся на 7 без остатка, делятся на 14 без остатка
D) все целые числа, которые делятся на 3 без остатка, делятся на 9 без остатка

4 Корень уравнения $\frac{2x + 1}{3} = \frac{9x - 4}{5}$ равен

- A) 17 B) 2,4 C) 7,3 D) 1

5 В одной школе учится 1 160 человек, в другой $-\frac{4}{5}$ этого количества. Сколько человек учится во второй школе?

- A) 928 B) 956 C) 984 D) 900

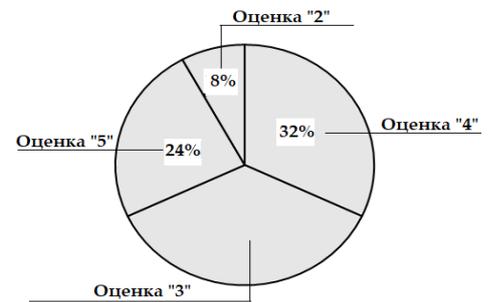
Место для черновика

6 Количество диагоналей выпуклого многоугольника можно вычислить по формуле $N = \frac{n(n-3)}{2}$, где n – количество углов многоугольника. Используя эту формулу, найдите количество диагоналей выпуклого двадцатиугольника.

- A) 170 B) 80 C) 240 D) 85

7 На диаграмме дан процентный показатель оценок контрольных работ по математике 125 учащихся 11 класса. Используя диаграммы, определите, сколько учащихся получили оценку «3».

- A) 30 C) 55
B) 40 D) 45



8 Решите неравенство: $6x - 5(2x + 8) > 14 + 2x$.

- A) $(-9; +\infty)$ B) 9 C) $(-\infty; -9)$ D) $(0; 9)$

9 В какой четверти находится $\angle \beta = 480^\circ$?

- A) I B) II C) IV D) III

10 Градусная мера угла, которая удовлетворяет уравнению: $\cos(x + 45^\circ) = -\frac{1}{2}$.

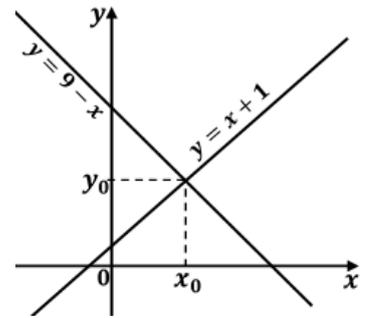
- A) 60° B) 45° C) 80° D) 75°

Место для черновика

- 11 На рисунке показано, что графики двух функций пересекаются в точке с координатами x_0 и y_0 .

Значение $x_0 + y_0$ равно

- A) 5
- B) 9
- C) 10
- D) 4



- 12 Сумма целых чисел области определения функции: $f(x) = \arcsin(2x - 17)$.

- A) 16
- B) 17
- C) 18
- D) 34

- 13 Производная функции $f(x) = -2x^4 - 3x^3 + 7$ в точке $x_0 = -1$.

- A) -1
- B) 1
- C) -17
- D) 17

- 14 При каком значении a графики функций $y = 2x - 3$ и $y = \frac{a}{3}x + 15$ взаимно параллельны?

- A) 3
- B) 2
- C) 5
- D) 6

- 15 Правильным является утверждение:

- A) длина окружности радиуса R равна πR^2
- B) любой четырёхугольник можно вписать в окружность
- C) против большого угла треугольника лежит большая сторона
- D) противоположные стороны параллелограмма неравны

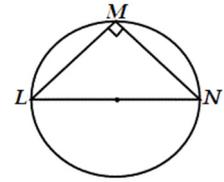
Место для черновика

16 Найдите длину высоты прямоугольного параллелепипеда, объём которого 378 см^3 , а стороны основания равны 8 см и $4,5 \text{ см}$.

- A) $10,5 \text{ см}$ B) 12 см C) 10 см D) $12,5 \text{ см}$

17 Катеты прямоугольного треугольника равны 3 см и 5 см . Найдите площадь описанного около него круга.

- A) $17\pi \text{ см}^2$ C) $8,5\pi \text{ см}^2$
B) $17,5\pi \text{ см}^2$ D) $34\pi \text{ см}^2$



18 Средняя линия трапеции равна 21 см , а одно из её оснований больше другого на 12 см . Найдите длину меньшего основания трапеции.

- A) 18 см B) 24 см C) 15 см D) 21 см

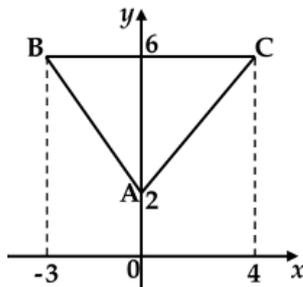
19 Соотнесите данное условие и неравенство:

- | | |
|---|-------------------|
| A) сумма чисел x и 7 не больше 9 | 1) $x + 7 \leq 9$ |
| B) разность чисел x и 7 не больше 9 | 2) $x - 7 < 9$ |
| C) сумма чисел x и 7 больше 9 | 3) $x + 7 < 9$ |
| D) разность чисел x и 7 меньше 9 | 4) $x - 7 \leq 9$ |
| | 5) $x + 7 > 9$ |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

Место для черновика

- 20 На координатной плоскости дан треугольник ABC . Соотнесите:



- А) сумма координат точки C 1) 14
 В) длина высоты, опущенной из вершины A к стороне BC . 2) 7
 С) длина отрезка BC 3) 10
 D) площадь треугольника ABC 4) 8
 5) 4

Цавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

- 21 Найдите значение выражения: $\frac{9}{4 - \sqrt{7}} - \frac{7}{\sqrt{7}}$

Ответ:

- 22 Найдите корень уравнения: $\log_3 \frac{4x - 5}{x + 3} = 1$.

Ответ:

Место для черновика

23 Две трубы наполняют водой бассейн за 4 часа. Первая труба может наполнить бассейн за 5 часов. За сколько часов вторая труба, действуя отдельно, может наполнить бассейн?

Ответ:

24 При каком значении p многочлен $x^2 + (2p + 4)x + (p^2 + 5p - 7)$ можно представить в виде полного квадрата?

Ответ:

25 Даны три последовательных члена геометрической прогрессии 12; x ; 108. Найдите значение x .

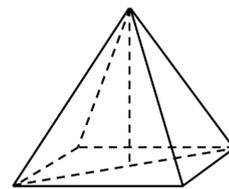
Ответ:

26 Найдите наименьший периметр такого прямоугольника, площадь которого равна 121 см^2 .

Ответ: см

27 Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, высота которой равна 12 см, а боковое ребро равно 20 см.

Ответ: см^3



Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.
Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.

Место для черновика

1 Самый нижний слой атмосферы.

- А) стратосфера В) тропосфера С) мезосфера D) экзосфера

2 Какой из перечисленных водопадов самый высокий?

- А) Виктория В) Игуасу С) Тугела D) Сатерленд

3 Площадь бассейна какой из перечисленных рек больше?

- А) Днепр В) Волга С) Рейн D) Днестр

4 На территории какой части света расположены горы Атлас?

- А) Европы В) Африки С) Америки D) Азии

5 Остров Новая Гвинея и Австралию разделяет ... пролив.

- А) Девисов В) Магелланов С) Торресов D) Берингов

6 В каком океане образуется Калифорнийское течение?

- А) Атлантическом В) Индийском С) Тихом D) Северном Ледовитом

7 На каком полуострове расположена крайняя восточная точка Евразии?

- А) Ямал В) Таймыр С) Камчатка D) Чукотский

8 В каком городе находится лечебный источник Шохамбари?

- А) Гиссар В) Вахдат С) Турсунзода D) Рогун

9 Главная отрасль растениеводства Хатлонской области.

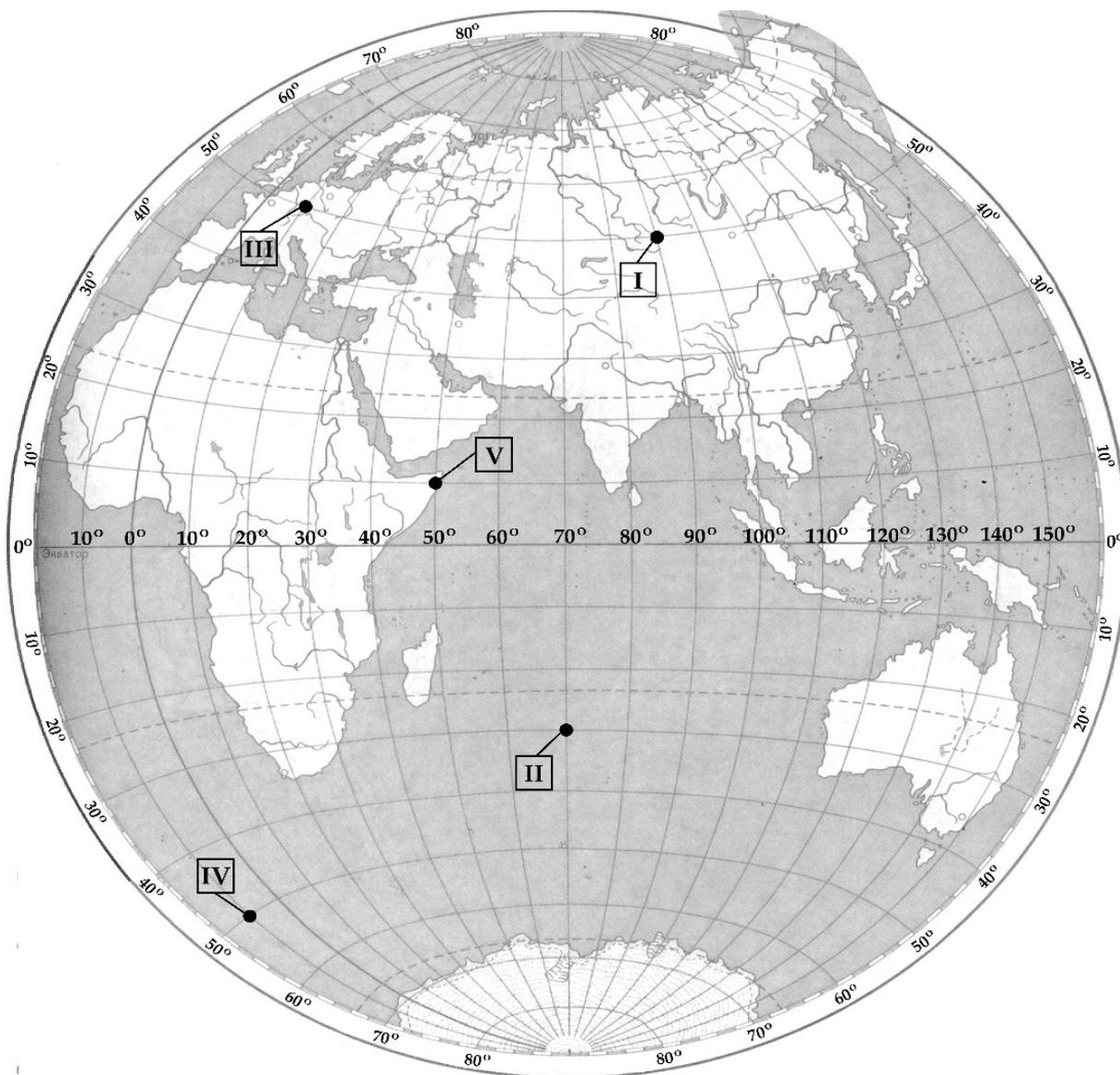
- А) гераниеводство С) табаководство
В) хлопководство D) картофелеводство

10 Месторождения Таджикистана, где есть золото.

- А) Тарор, Джилав и Гиждарва С) Майхура, Такоб и Кончоч
В) Каратаг, Турпи и Танобчи D) Айритон, Сулдузи и Равот

- 11 На территории какого экономического района Таджикистана расположено водохранилище Катасой?
- А) Куляб В) Согд С) Вахш D) Рашт
- 12 Площадь какого из перечисленных ледников Таджикистана больше?
- А) Ракзови В) Гармо С) Северный Танимас D) Зарафшан
- 13 Река Сардаи Миёна – приток реки
- А) Зарафшан В) Вахш С) Каферниган D) Варзоб
- 14 Полуостровное государство.
- А) Ирландия В) Филиппины С) Португалия D) Куба
- 15 Йеллоустонский национальный парк находится на территории
- А) Бразилии В) США С) Венесуэлы D) Канады
- 16 К какому государству относятся Марианские острова?
- А) Испания В) США С) Великобритания D) Франция
- 17 Какое из перечисленных государств занимает первое место по площади?
- А) Латвия В) Словакия С) Словения D) Чехия
- 18 В каком из перечисленных государств средняя плотность населения меньше?
- А) Монголии В) Японии С) Бангладеш D) Пакистане
- 19 На территории какой страны сформировался мегаполис Чиппитс?
- А) Бразилии В) Великобритании С) США D) Мексики
- 20 Численность населения какого из перечисленных государств более 190 миллионов человек?
- А) Россия В) Мексика С) Бангладеш D) Индонезия

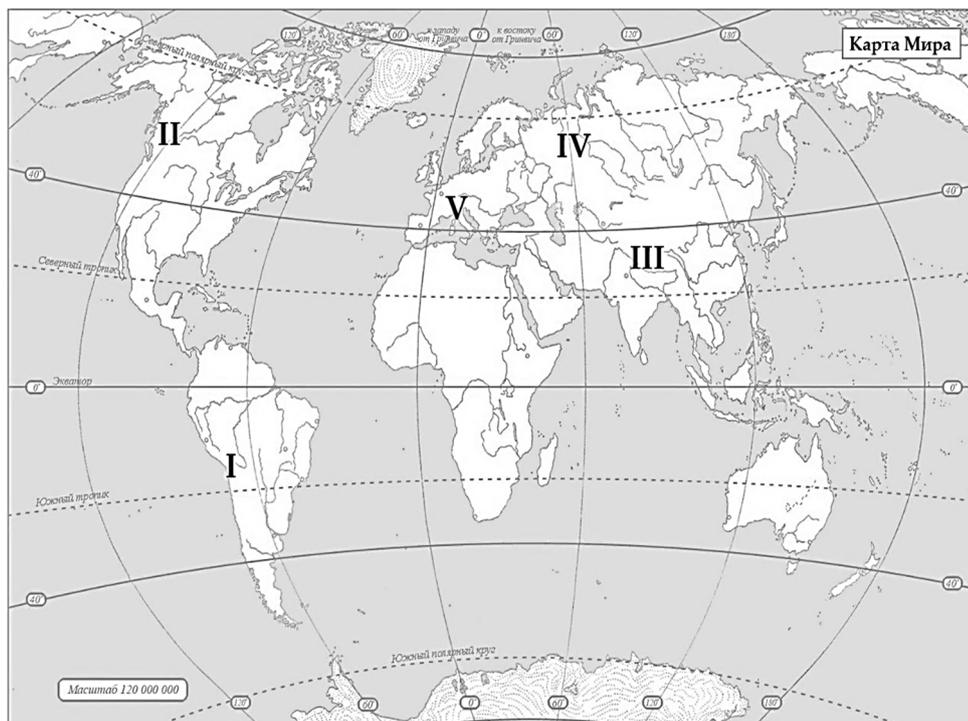
на карте:



- | | |
|--------------------------|--------|
| A) 50° с. ш. и 10° в. д. | 1) II |
| B) 10° с. ш. и 50° в. д. | 2) IV |
| C) 50° ю. ш. и 10° з. д. | 3) I |
| D) 30° ю. ш. и 70° в. д. | 4) V |
| | 5) III |

Ответ	
	1 2 3 4 5
A	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
B	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
C	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
D	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

22 Соотнесите горный хребет и цифру, которой он отмечен на карте:



- | | |
|---------------|--------|
| A) Гималаи | 1) V |
| B) Анды | 2) II |
| C) Кордильеры | 3) I |
| D) Альпы | 4) III |
| | 5) IV |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

23 Соотнесите район и цифру, которой он отмечен на карте



- | | |
|-------------|--------|
| A) Дарваз | 1) IV |
| B) Пяндж | 2) III |
| C) Файзабад | 3) V |
| D) Айни | 4) I |
| | 5) II |

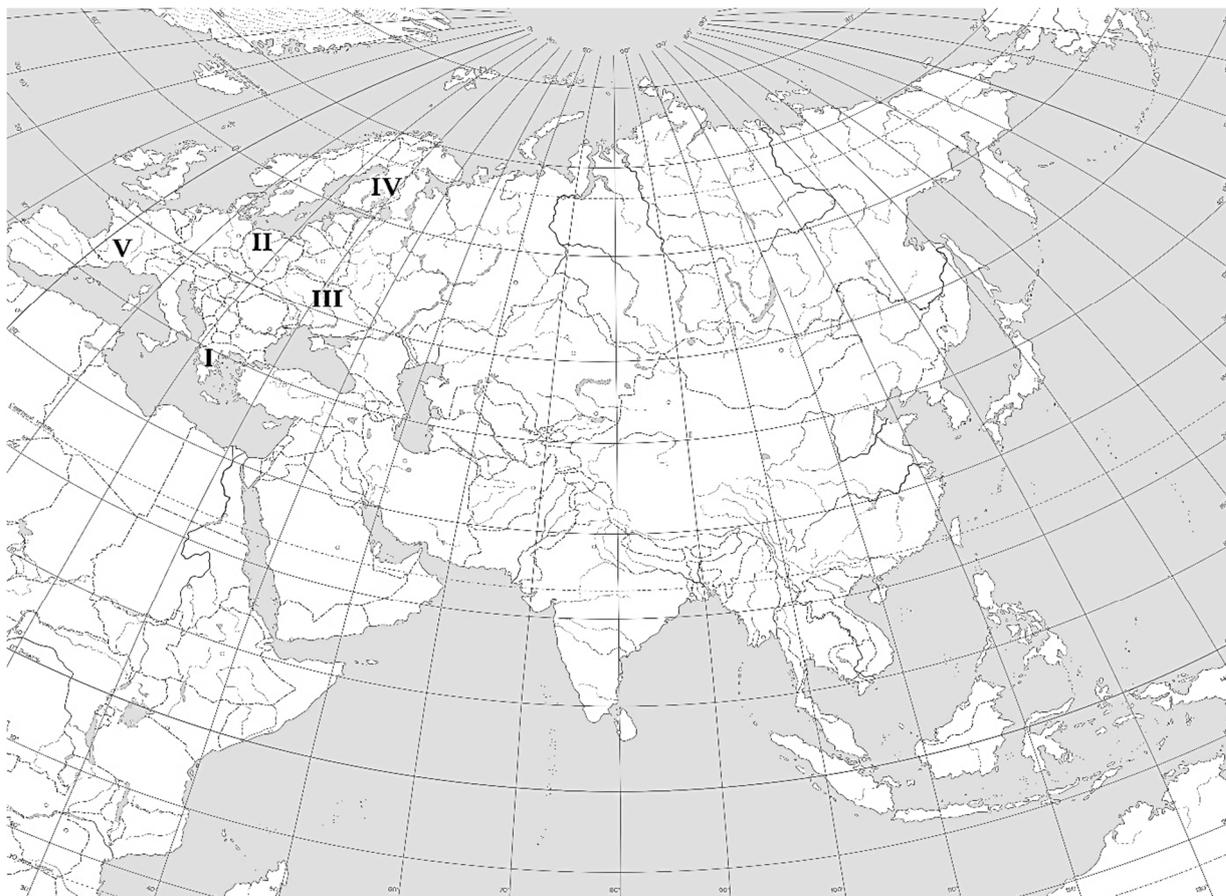
Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

24 Соотнесите:

Государство	Столица
A) Эквадор	1) Джорджтаун
B) Парагвай	2) Каракас
C) Гайана	3) Асунсьон
D) Венесуэла	4) Монтевидео
	5) Кито

— Ответ —					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

25 Соотнесите государство и цифру, которой оно отмечено на карте:



A) Украина	1) V
B) Финляндия	2) II
C) Греция	3) III
D) Польша	4) I
	5) IV

— Ответ —					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				



**Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.
Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.**

Read the text and choose the right answer 1 – 8.

People Help Cold Sea Turtles

In North Carolina, a cold snap sent temperatures below freezing in parts of the state. People found over a 100 cold-stunned green sea turtles.

People took the turtles to a rehabilitation facility. After the turtles got better, they took the turtles to warmer waters and released them back to the sea.

Turtles and other animals, like snakes, are reptiles. These are animals which cannot control their body temperatures drop below 10 Celsius.

1 Air temperature has significantly ... down in some parts of North Carolina.

- A) risen B) gone C) put D) calmed

2 Many green sea turtles ... from cold.

- A) dove B) ran C) suffered D) swam

3 More than one hundred turtles were found on the ... of North Carolina.

- A) lake B) bank C) river D) coast

4 People ... cold-stunned turtles.

- A) helped B) caught C) ignored D) left

5 The turtles were taken to (the)...

- A) Atlantic Ocean B) colder waters C) Dead Sea D) warmer waters

6 After ..., the turtles were released into the sea.

- A) discovery B) recovery C) inspection D) investigation

7 ... cannot control their body temperatures drop below 10 Celsius.

- A) Reptiles B) Mammals C) Predators D) Feathered

8 The story is about (the) ...

- A) North Carolina B) warmer waters C) rescue of turtles D) cold snap

Read the text and choose the right answer 9 – 16.

China's Little Paris

It looks like the Eiffel Tower. Moreover, that looks like Paris. However, it is actually 9 China and it is the second 10 model of the Eiffel Tower in the world.

In fact, 11 whole development 12 created in a Parisian style, which includes housing, a commercial area complete with sculptures and fountains.

Originally, 13 in 2001, in recent years, many of 14 commercial spaces have been left empty. Developers decline to say 15 empty spaces they have, but they 16 confident that the Chinese's love affair with all European things will see China's Little Paris filled again

- | | | | | |
|----|------------|--------------|-------------|---------------|
| 9 | A) at | B) on | C) of | D) in |
| 10 | A) larger | B) largest | C) large | D) the large |
| 11 | A) this | B) those | C) these | D) they |
| 12 | A) be | B) have been | C) has been | D) been |
| 13 | A) builds | B) built | C) build | D) will build |
| 14 | A) an | B) a | C) the | D) - |
| 15 | A) how far | B) how much | C) how long | D) how many |
| 16 | A) are | B) to be | C) was | D) is |

Read the question and choose the right answer 17 – 20.

- 17 Father ... a newspaper while Zafar prepared his homework.
 A) was reading B) reads C) has read D) is reading
- 18 The city hadn't made a great impression ... me.
 A) of B) at C) on D) in
- 19 The Mona Liza is the most famous ... in the world.
 A) actress B) painting C) artist D) writer
- 20 The conference was well-organized. Everything began and finished ... time.
 A) off B) at C) of D) on

21 Match the words in Column A with the definitions in Column B.

- | Column A | Column B |
|------------|---|
| A) verb | 1) a word that is the name of something |
| B) noun | 2) a word that has the same meaning as another word |
| C) synonym | 3) a word that has the opposite meaning of another word |
| D) antonym | 4) a word that describes other word |
| | 5) a word that shows an action |

Answer					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

22 Match the words in Column A with the definitions in Column B.

- | Column A | Column B |
|------------------|--|
| A) citizenship | 1) the state of being a child |
| B) friendship | 2) the area surrounding a place, person, or object |
| C) childhood | 3) the area covered with trees |
| D) neighbourhood | 4) the status of being a citizen of a country |
| | 5) the state of being friends |

Answer					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

23 Match the sentences in Column A with their continuations in Column B.

- | Column A | Column B |
|---|---------------------------|
| A) Aziz went to the bank in order to | 1) buy school supplies. |
| B) Zebo went to the hospital in order to | 2) eat lunch. |
| C) Rustam watches television in English in order to | 3) cash a check. |
| D) Saodat needs to go to the bookstore in order to | 4) visit her sick friend. |
| | 5) improve his English. |

Answer					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

24 Match the sentences in Column A with the replies in Column B.

- | Column A | Column B |
|--|---|
| A) Ozar, what's wrong with you? | 1) Ok, I'll be back in about an hour. |
| B) Did you visit the doctor? | 2) No, thanks. |
| C) Look, I'm going to the drug store now, can I get anything to you? | 3) Not yet. |
| D) Sure. Anything else? | 4) Yes, if it's not too much trouble, would you get some tissues to me? |
| | 5) I'm starting a cold. |

Answer					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

25 Match the words in Column A with the synonyms in Column B.

- | Column A | Column B |
|---------------|---------------|
| A) occupation | 1) problem |
| B) question | 2) profession |
| C) solution | 3) study |
| D) invention | 4) answer |
| | 5) discovery |

Answer					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

Lesen Sie bitte den Text. Wählen Sie danach die richtige Antwort aus 1 – 8.

Reisen

Das Leben ohne Reisen ist heute unmöglich. Nach einem Arbeitsjahr bekommen die Menschen Urlaub, und sie wollen ihn nicht zu Hause verbringen. Sie wollen sich erholen, etwas Neues erleben und ungewöhnliche Speisen probieren. Darum reisen sie ins Ausland, in eine andere Stadt, ans Meer oder in die Berge.

Gewöhnlich planen die Menschen ihre Reise im Voraus. Tickets und Hotelzimmer kann man im Internet oder in einem Reisebüro buchen. Für eine Auslandsreise braucht man einen Reisepass, eine Krankenversicherung und manchmal auch ein Visum.

(Листвин Д.Ф. Немецкий язык.)

1 ... ist das Leben ohne Reisen unmöglich.

- A) Gestern B) Heutzutage C) Vorgestern D) Vor sieben Tagen

2 Die Menschen wollen ihren Urlaub ... verbringen.

- A) bei Verwandten B) zu Hause C) auswärts D) langweilig

3 Die Menschen wollen während ihres Urlaubs ... probieren.

- A) alltägliches Essen C) gewöhnliches Essen
B) normale Speise D) exotisches Essen

4 Die Arbeiter wollen ihre Urlaubstage ... verbringen.

- A) ereignisreich B) langweilig C) nicht interessant D) unbedeutend

5 ... planen die Menschen ihre Reise im Voraus.

- A) Niemals B) Ungewöhnlich C) Bemerkenswert D) Normalerweise

6 Tickets und Hotelzimmer kann man ... buchen.

- A) nicht im Internet B) online C) bei der Post D) offline

7 ... braucht man für eine Auslandsreise ein Visum.

- A) Gelegentlich B) Stets C) Immer D) Ständig

8 Worum geht es in diesem Text?

- A) um die Landschaft C) um Reisen
B) um einen Pass D) um das Neujahrsfest

Lesen Sie bitte den Text. Wählen Sie danach die richtige Antwort aus 9 – 16.

Der Haushund

Der erste Haushund war ein Wolf. Schon vor 10 000 Jahren lebte der __9__ als Haustier bei den Menschen in Europa. Er passte auf das Haus und die Tiere auf. Er half dem Menschen __10__ der Jagd. Es gibt heute 200 Arten von Hunden. __11__ sehen ganz verschieden aus. Der Hund __12__ nicht gern allein. Er ist nämlich __13__ Rudeltier. Er braucht den Menschen. __14__ Mensch ist für den Hund der Herr und der Lehrer.

Einen Hund __15__ man leicht dressieren. Der Hund bekommt zweimal im Jahr Hundebabys. Sie öffnen die Augen erst am __16__ Tag.

www.lingq.de

- | | | | | |
|----|-------------|------------|------------|------------|
| 9 | A) Hunden | B) Hundes | C) Hunds | D) Hund |
| 10 | A) beim | B) bei | C) ins | D) ans |
| 11 | A) Sie | B) Er | C) Du | D) Ich |
| 12 | A) lebe | B) lebst | C) lebt | D) leben |
| 13 | A) eines | B) ein | C) eine | D) einem |
| 14 | A) Die | B) Das | C) Der | D) Des |
| 15 | A) konntest | B) könnt | C) kannst | D) kann |
| 16 | A) zehnten | B) zehntem | C) zehnter | D) zehntes |

Wählen Sie die richtige Antwort aus 17 – 20.

- 17 Meine Freundin trinkt
A) Früchtetee B) Regenschirm C) Musik D) Wörterbuch
- 18 Die Schwester von meinem Vater ist meine
A) Großmutter B) Onkel C) Tante D) Nichte
- 19 Wie ... du den Deutschunterricht?
A) findet B) findest C) finden D) finde
- 20 Seit wann lernst ...Deutsch?
A) Sie B) wir C) ich D) du
- 21 Was passt? Ordnen Sie bitte zu.
- | | |
|---------------------|---|
| A) Unpünktlichkeit | 1) Eigenschaft, keine Ordnung zu halten |
| B) Unordentlichkeit | 2) Eigenschaft, überall Ordnung zu halten |
| C) Ordnungsliebe | 3) Eigenschaft, nur an sich zu denken |
| D) Egoismus | 4) Eigenschaft, Wahrheit zu sagen |
| | 5) Eigenschaft, zu spät zu kommen |

Antwort					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

22 Was passt? Ordnen Sie bitte zu.

- | | |
|-------------------------------|---|
| A) Der Schüler, der | 1) Rekorde alle bewundern, ist eine gute Lehrerin. |
| B) Die Arbeiterin, die | 2) Buch mit dem Staatspreis ausgezeichnet wurde, ist ein bescheidener Lehrer. |
| C) Die Sportlerin, deren | 3) gehe ich heute Abend, weil sie meine Kinder sind. |
| D) Der Schriftsteller, dessen | 4) den besten Aufsatz geschrieben hat, ist ein bekannter Schachspieler. |
| | 5) nach einer neuen Methode arbeitet, ist eine berühmte Mathematikerin. |

Antwort					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

23 Was passt? Ordnen Sie bitte zu.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| A) Mit wem haben Sie gesprochen? | 1) Nein, ich habe es eilig. |
| B) Was war Ihre Lieblingsblume? | 2) In die Schule. |
| C) Haben Sie Durst? | 3) Mit meinem Freund. |
| D) Haben Sie Zeit zum Essen? | 4) Narzisse. |
| | 5) Ja, ich möchte Wasser trinken. |

Antwort					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

24 Was passt? Ordnen Sie bitte zu.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| A) Ich erinnere mich nicht | 1) beschäftigen er sich? |
| B) Manchmal träume ich | 2) seinem Auto zufrieden? |
| C) Worauf bereitest | 3) von einem Urlaub in der Sonne. |
| D) Ist er mit | 4) du dich gerade vor? |
| | 5) mehr an diese Person. |

Antwort					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

25 Was passt? Finden Sie Wörter mit ähnlicher oder gleicher Bedeutung.

- | | |
|----------------|---------------|
| A) Pirat | 1) Chef |
| B) Arbeitgeber | 2) Seeräuber |
| C) Architekt | 3) Apotheker |
| D) Astronaut | 4) Baumeister |
| | 5) Kosmonaut |

Antwort					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

Lisez le texte et choisissez une bonne réponse 1 – 8**Très vieux navires**

Les gens ont découvert jamais les navires auparavant extraordinaires cassés à la côte de Bulgarie en mer Noire. Les savants croient qu'un de ceux-ci du navire a 2400 ans et c'est le navire marchand grec.

Edward Price du Projet de l'Archéologie de la mer Noire, a dit qu'il y a des navires au fond de l'océan, dont les gens ne voyaient jamais; nous les voyions seulement sur les tableaux, les fresques et dans les livres.

Les navires cassés se trouvaient sur tant profondément qu'il n'y avait pas là, oxygène, cela témoigne que les navires se sont gardés bien. Pour la première fois les gens peuvent voir autant vieux navires.

1 Les gens ont découvert les vieux ... sur la côte de Bulgarie.

- A) propriétaires du navires C) ancres du navires
B) squelettes des navires D) rames du navires

2 L'avarie est du navire marchand grec de ... ans.

- A) mille quatre cent C) deux mille quatre cent
B) quatre mille deux cent D) mille deux cent

3 Le navire marchand appartenait à la

- A) Grande-Bretagne B) Russie C) Bulgarie D) Grèce

4 Il y a beaucoup de navires cassés ... dans la mer Noire.

- A) invisibles B) bien visibles C) profondément visibles D) mal visibles

5 Seulement les tableaux, les fresques et les livres ont donné aux gens ... totale sur les naufrages.

- A) la mer B) l'océan C) le projet D) la représentation

6 Les navires cassés étaient ... de l'océan.

- A) à la côte B) au fond C) au-dessus D) hors

7 Au fond de l'océan il n'y a pas d'

- A) oxygène B) hydrogène C) halogène D) allergène

8 Dans ce texte il s'agit

- A) des tableaux et des fresques C) des navires disparus
B) du Projet de l'Archéologie D) de la mer Noire

Lisez le texte et choisissez une bonne réponse 9 – 16.

Tu crois l'âne ou moi ?

Un jour un voisin est venu demander __9__ Khodja son âne. Mais Khodja, qui ne voulait pas lui __10__ son animal, répond : « Mon âne est absent ici, __11__ l'ai envoyé au moulin».

À peine il a dit __12__, l'âne a commencé à crier __13__ l'écurie.

« Mais tu __14__ que l'âne est absent, mais il crie », dit le voisin étonné.

Khodja lui répond: « __15__ ne me crois pas avec ma barbe __16__, mais tu crois l'âne! »

- | | | | | |
|----|------------|-----------|-------------|------------|
| 9 | A) – | B) de | C) pour | D) à |
| 10 | A) donne | B) donner | C) donnes | D) donnent |
| 11 | A) je | B) il | C) elle | D) tu |
| 12 | A) cette | B) ce | C) cela | D) cet |
| 13 | A) à | B) de | C) sur | D) pour |
| 14 | A) es dit | B) a dit | C) as dit | D) est dit |
| 15 | A) Elle | B) Vous | C) Il | D) Tu |
| 16 | A) blanche | B) blanc | C) blanches | D) blancs |

17 Akram et Lola ... leurs vestes et sortent de la maison.

- A) mettent B) mets C) mettre D) mettons

18 Les enfants ... de l'école.

- A) est sorti B) sommes sortis C) sont sortis D) ont sorti

19 La Bastille est une ... prison d'Etat.

- A) ancien B) ancienne C) anciennes D) anciens

20 Le livre est ... la table.

- A) à B) près C) de D) sur

21 Associez les éléments de deux colonnes.

- | | |
|------------|--|
| A) Terre | 1) une étoile qui éclaire et chauffe la Terre. |
| B) Soleil | 2) une reptile avec un long corps et sans pieds. |
| C) Serpent | 3) un grand fort oiseau. |
| D) Aigle | 4) un animal très menu, qui a une longue queue fine. |
| | 5) une planète où nous vivons. |

Réponse					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○

22 Associez les éléments de deux colonnes.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A) La jeune fille est heureuse qu' | 1) leur chien reviendra |
| B) La mère s'inquiète que | 2) ils font des progrès. |
| C) Lola et Ali sont sûr que | 3) elles parlent bien le français. |
| D) Les étudiants sont sûr qu' | 4) elle va à Paris. |
| | 5) sa fille a une grippe. |

Réponse					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

23 Associez les éléments de deux colonnes.

- | | |
|--|--|
| A) Je pense que vous êtes un très bon compagnon. | 1) Je n'étais jamais dans un restaurant italien. |
| B) Voudriez-vous dîner avec moi ? | 2) Il pense que vous aimerez le repas. |
| C) Puis-je venir vous chercher vendredi? | 3) Merci beaucoup. |
| D) Nous irons à un restaurant italien. | 4) Je voudrais bien. |
| | 5) Où irons-nous aller ? |

Réponse					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

24 Associez les éléments de deux colonnes.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| A) Est-ce votre parapluie ? | 1) Non, elle n'est pas à moi. |
| B) Où sont vos lunettes de soleil ? | 2) Il est sur votre bureau. |
| C) Est-ce que ce sont vos clés ? | 3) Elles sont sur la table. |
| D) Où est mon journal ? | 4) Non, elles ne sont pas à moi. |
| | 5) Oui, c'est à moi. |

Réponse					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

25 Associez les éléments de deux colonnes.

- | | |
|----------|----------|
| A) haut | 1) cadet |
| B) aîné | 2) bas |
| C) blanc | 3) long |
| D) grand | 4) noir |
| | 5) petit |

Réponse					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

إِقْرَأِ النَّصَّ وَ اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ 1-8

الرَّبِيعُ

أُقْبِلَتْ أَيُّهَا الرَّبِيعُ، فَأُقْبِلَتْ مَعَكَ الْحَيَاةُ بِجَمِيعِ أَصْنَافِهَا وَ أَلْوَانِهَا. فَالنباتُ يَنُمُو، وَالأشجارُ تُورِقُ وَ تَزْهُرُ، وَالحَمَامُ يَهْدِرُ وَالبَقْرُ يَحُورُ، وَالنَّعَاجُ تَنْغُو، وَالدُّنْيَا بِأَجْمَعِهَا تَبْتَسِمُ.
أَيُّهَا الرَّبِيعُ:

لَقَدْ جَعَلْتَ الدُّنْيَا مِلءَ العُيُونِ بِمَا أَدْعَا اللهُ فِيكَ مِنْ جَمَالٍ، وَ مَا وَهَبَ لَكَ مِنَ أَلْوَانٍ، فَأَبْيَضُ ناصِعٌ فِي أَخْضَرٍ لَامِعٍ، وَ تَعَارِيحُ سَوْدٌ فِي زَهْرَةٍ صَفْرَاءَ أَوْ بَيْضَاءَ.
أَمَّا الأَطْيَارُ فَقَدْ أَطْلَقَتْ أَصْوَاتَهَا فَهَذَا البُلْبُلُ يُعْرِدُ ضاحِكاً، وَ هَذَا السُّنُونُو يُشَقِّقُ فَرِحاً. أَيُّهَا الرَّبِيعُ، لَقَدْ مَلَأْتَ الجَوَّ عَطِراً بِأَزْهَارِكَ الطَّيِّبَةِ فَأَنْعَشْتَ النُّفُوسَ وَ بَعَثْتَ الأَمَلَ. لَيْتَ الزَّمَانَ كُلَّهُ رَبِيعاً!!

1 كَمْ فِصْلاً فِي السَّنَةِ؟

- (A) ثَلَاثَةٌ فُصُولٍ فِي السَّنَةِ؛
(B) أَرْبَعَةٌ فُصُولٍ فِي السَّنَةِ؛
(C) خَمْسَةٌ فُصُولٍ فِي السَّنَةِ؛
(D) سِتَّةٌ فُصُولٍ فِي السَّنَةِ؛

2 أَيُّهَا أَحَبُّ إِلَيْكَ؟

- (A) فَصْلُ الصَّيْفِ ؛
(B) فَصْلُ الخَرِيفِ؛
(C) فَصْلُ الرَّبِيعِ ؛
(D) فَصْلُ الشِّتَاءِ؛

3 أَدْكُرُ صَوْتَ الحَمَامِ:

- (A) الحَمَامُ تَنْغُو؛ (B) الحَمَامُ يَحُورُ؛ (C) الحَمَامُ يُشَقِّقُ؛ (D) الحَمَامُ يَهْدِرُ؛

4 أَدْكُرُ صَوْتَ الحِصَانِ:

- (A) صَهِيلٌ؛ (B) زَيْبٌ؛ (C) عَرْدٌ؛ (D) خُورٌ؛

5 أَدْكُرُ صَوْتَ النَّعَاجِ:

- (A) عَرْدٌ؛ (B) خُورٌ؛ (C) صَهِيلٌ؛ (D) نُغَاءٌ؛

أذْكَرُ صَوْتِ الْكَلْبِ:

6

(A) غَرْدٌ؛ (B) نُبَاحٌ؛ (C) خُورٌ؛ (D) صَهِيلٌ؛

أذْكَرُ صَوْتِ الْأَسَدِ:

7

(A) زَيْبٌ؛ (B) خُورٌ؛ (C) صَهِيلٌ؛ (D) نُبَاحٌ؛

أذْكَرُ صَوْتِ السُّنُونُ:

8

(A) غَرْدٌ؛ (B) صَهِيلٌ؛ (C) شَفْشَقٌ؛ (D) خُورٌ؛

إِقْرَأِ النَّصَّ وَ اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ 9-16 .

فِي الْمَعْهَدِ

فِي 9__ النَّامِنَةِ صَبَاحاً دَقَّ الْجَرَسُ. فَدَخَلَ الطَّلَابُ الْمَعْهَدَ وَ أَخَذَ كُلُّ وَاحِدٍ 10__ مَكَانَهُ. وَ كَانَ بَيْنَ هَوْلَاءِ فَرِيدٍ أَيْضاً. وَ بَعْدَ هُنَيْهَةٍ 11__ الْمُعَلِّمُ. فَقَامَ الطَّالِبُ تَعْظِيماً 12__. ثُمَّ بَدِءَ الدَّرْسِ. فَقَامَ أَحَدُ الطَّالِبِ وَ قَرَأَ دَرَسَ الْأَمْسِ. ثُمَّ قَامَ آخَرُ فَقَرَأَ كَمَا قَرَأَ الْأَوَّلُ ثُمَّ 13__ فَرِيدٌ فَقَرَأَ كَمَا قَرَأَ 14__. ثُمَّ أَمَرَهُ الْمُعَلِّمُ أَنْ يَخْرُجَ 15__ اللَّوْحَةِ. وَ أَمَلِي عِدَّةً 16__. وَ بَعْدَ إِنْتِهَاءِ الدَّرْسِ إِنْصَرَفَ التَّلَامِذَةُ كُلُّهُمْ إِلَى بُيُوتِهِمْ.

(A) سَاعَةٌ (B) السَّاعَةُ (C) السَّاعَةَ (D) السَّاعَةَ

9

(A) مِنْهُ (B) مِنْهُمْ (C) مِنْهَا (D) مِنْهُمَا

10

(A) دَخَلَ (B) دَخَلَا (C) دَخَلُوا (D) دَخَلْنَ

11

(A) لَهُمَا (B) لَهَا (C) لَهُ (D) لَهُنَّ

12

(A) جَلَسَ (B) قَامَ (C) فَتَحَ (D) شَعَرَ

13

(A) الْأَوَّلُ (B) الْأَوَّلِينَ (C) الْأَوْلَانِ (D) الْأَثَانِي

14

(A) فِي (B) عَلِي (C) مِنْ (D) إِلِي

15

(A) سَطُورٍ (B) سَطْرٌ (C) سَطْرَانِ (D) سَطْرَيْنِ

16

أَيُّهَا بِنْتُ ... وَ مُجْتَهِدَةٌ

17

(A) مُؤَدَّبَةٌ (B) مُؤَدَّبٌ (C) مُؤَدَّبَانِ (D) مُؤَدَّبَتَانِ

عَسَلْتُ وَجْهِي وَ...

18

(A) يَدَيْهَا (B) يَدَيْكَ (C) يَدَيَّ (D) يَدَيْنَا

لِلْإِنْسَانِ يَدَانِ وَ...

19

(A) رِجْلَيْنِ (B) رِجْلَانِ (C) أَرْجُلٌ (D) رِجْلٌ

شَاهَدْتُ ... الْبَنَاتِ فِي الْمَكْتَبَةِ

20

(A) هَذَيْنِ (B) هَاتَانِ (C) هَذَانِ (D) هَاتَيْنِ

اخْتَرِ الْجَوَابَ الْمُنَاسِبَ مِنَ الْعَمُودِ الْأَوَّلِ بِمَا يُنَاسِبُهُ فِي الْعَمُودِ الثَّانِي

21

- (A) هي
(B) إِذَا
(C) لَوْ
(D) كُنَّ
- (1) حُرُوفُ النَّصْبِ
(2) حُرُوفُ الْجَرْمِ
(3) الضَّمِيرُ الْمُتَّصِلَةُ
(4) حُرُوفُ الْأَطْفِ
(5) الضَّمِيرُ الْمُفْصَلَةُ

الْجَوَابُ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

اخْتَرِ الْجَوَابَ الْمُنَاسِبَ مِنَ الْعَمُودِ الْأَوَّلِ بِمَا يُنَاسِبُهُ فِي الْعَمُودِ الثَّانِي

22

- (A) شَابٌ
(B) صَحِيحٌ
(C) شُجَاعٌ
(D) إِبْنٌ
- (1) جَبَانٌ
(2) بِنْتُ
(3) أَلِيفٌ
(4) شَيْخٌ
(5) مَرِيضٌ

الْجَوَابُ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>				
B	<input type="radio"/>				
C	<input type="radio"/>				
D	<input type="radio"/>				

اختر الجواب المناسب من العمود الأول بما يناسبه في العمود الثاني

- (A) أَلْحَقَّ... (1) كَمَطَرِ الرَّبِيعِ
 (B) مَنْ نَامَ عَلَيَّ... (2) حُبَّئِهِ مَعَهُ
 (C) أَلْتَّوَمُ أَعْظَمَ لِصٍّ... (3) سَيْفٍ قَاطِعٍ
 (D) عَظَبُ الْعُشَّاقِ... (4) الْأَرْضِ لَا يَسْقُطُ
 (5) لِأَنَّهُ يَسْرِقُ الْحَيَاةَ

الجواب		1	2	3	4	5
A		<input type="radio"/>				
B		<input type="radio"/>				
C		<input type="radio"/>				
D		<input type="radio"/>				

اختر الجواب المناسب من العمود الأول بما يناسبه في العمود الثاني

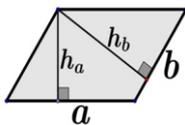
- (A) ٢٢ (1) اِثْنَانِ وَ سَبْعُونَ
 (B) ٣٢ (2) اِثْنَانِ وَ سِتُونَ
 (C) ٥٢ (3) اِثْنَانِ وَ ثَلَاثُونَ
 (D) ٦٢ (4) اِثْنَانِ وَ خَمْسُونَ
 (5) اِثْنَانِ وَ عَشْرُونَ

الجواب		1	2	3	4	5
A		<input type="radio"/>				
B		<input type="radio"/>				
C		<input type="radio"/>				
D		<input type="radio"/>				

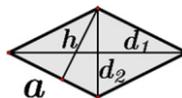
اختر الجواب المناسب من العمود الأول بما يناسبه في العمود الثاني

- (A) هُوَ، هِيَ (1) قَالَتْ، قَالَتْ
 (B) أَنْتَ، أَنْتِ (2) قَالِ، قَالَتْ
 (C) هُمْ، هُنَّ (3) قَالْتُنَّ، قَالْتُمَا
 (D) أَنْتُمْ، أَنْتُنَّ (4) قَالُوا، قَالَنْ
 (5) قَالْتُمْ، قَالْتُنَّ

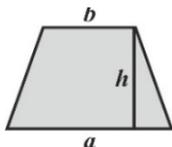
الجواب		1	2	3	4	5
A		<input type="radio"/>				
B		<input type="radio"/>				
C		<input type="radio"/>				
D		<input type="radio"/>				



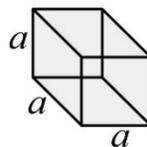
Площадь параллелограмма:
 $S = a \cdot h_a = b \cdot h_b$



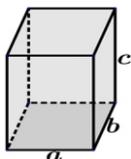
Площадь ромба:
 $S = a \cdot h = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$



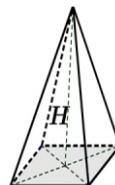
Площадь трапеции:
 $S = \frac{a + b}{2} \cdot h$



Объем куба:
 $V = a^3$



Объем параллелепипеда:
 $V = abc$



Объем пирамиды:
 $V = \frac{1}{3} SH$

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Некоторые значения тригонометрических функций:

Функция	АРГУМЕНТ																
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\operatorname{tg} \alpha$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	-

Связь между градусной и радианной мерами измерения угла: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ радиан.

Формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1;$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1;$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha};$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}.$$

Формулы двойного угла:

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha;$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha};$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha;$$

$$\operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}{2 \operatorname{tg} \alpha}.$$

Решение простейших тригонометрических уравнений:

$$\sin x = a, \quad |a| \leq 1, \quad x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z};$$

$$\cos x = a, \quad |a| \leq 1, \quad x = \pm \arccos a + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z};$$

$$\operatorname{tg} x = a, \quad x = \operatorname{arctg} a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z};$$

$$\operatorname{ctg} x = a, \quad x = \operatorname{arccotg} a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}.$$