

AUFGNAHMEPRÜFUNG
BACHELOR IN AGRAR-,
LEBENSMITTEL- UND
BERGUMWELTWISSENSCHAFTEN
3. Mai 2019

Frage 1. Welche dieser Behauptungen ist wahr:

- (A) Die Amphibien sind nach der Entstehung der Vögel entstanden.
- (B) Die Vögel sind nach dem Aussterben der Dinosaurier entstanden.
- (C) Die Säugetiere sind nach dem Aussterben der Dinosaurier entstanden.
- (D) Die Blütenpflanzen sind nach dem Aussterben der Dinosaurier entstanden.
- (E) Der Mensch ist nach der Entstehung der Blütenpflanzen entstanden.

TEST DI AMMISSIONE
 CORSO DI LAUREA IN SCIENZE
AGRARIE, DEGLI ALIMENTI E
DELL'AMBIENTE MONTANO
3 maggio 2019

Quesito 1. Quali di queste affermazioni è vera?

- (A) Gli anfibi sono comparsi dopo la comparsa degli uccelli.
- (B) Gli uccelli sono comparsi dopo l'estinzione dei dinosauri.
- (C) I mammiferi sono comparsi dopo l'estinzione dei dinosauri.
- (D) Le piante con fiori sono apparse dopo l'estinzione dei dinosauri.
- (E) L'uomo è comparso dopo la comparsa delle piante con fiori.

ADMISSION TEST
BACHELOR IN AGRICULTURAL, FOOD
AND MOUNTAIN ENVIRONMENTAL
SCIENCES
3rd May 2019

Question 1. Which of the following statements is true?

- (A) Amphibians appeared on Earth after birds.
- (B) Birds appeared on Earth after the extinction of dinosaurs.
- (C) Mammals appeared on Earth after the extinction of dinosaurs.
- (D) Plants with flowers appeared on Earth after the extinction of dinosaurs.
- (E) Man appeared on Earth after plants with flowers.

Frage 2. Welches zelluläre Organ produziert Energie für die Zelle?

- (A) Das Genom
- (B) Der Golgi-Apparat
- (C) Das Ribosom
- (D) Das Mitochondrium
- (E) Die Flagelle

Frage 3. Genetisch veränderte Organismen sind:

- (A) Organismen, welche im Reagenzglas entstanden sind.
- (B) Organismen, welche den Klonen genetisch identisch sind.
- (C) Organismen, in welche ein Gen eines anderen Organismus eingefügt wurde.
- (D) Organismen, welche aus der Kreuzung unterschiedlicher Arten stammen.
- (E) Künstliche Organismen.

Frage 4. Welche Organismen sind taxonomisch näher verwandt?

- (A) Organismen, welche zum gleichen Reich gehören.
- (B) Organismen, welche zur gleichen Klasse gehören.
- (C) Organismen, welche zur gleichen Familie gehören.
- (D) Organismen, welche zur gleichen Ordnung gehören.
- (E) Organismen, welche zum gleichen Genus gehören.

Quesito 2. Quale organello cellulare produce energia per la cellula?

- (A) Il genoma
- (B) L'apparato del Golgi
- (C) Il ribosoma
- (D) Il mitocondrio
- (E) Il flagello

Quesito 3. Gli organismi geneticamente modificati sono:

- (A) organismi nati in provetta
- (B) organismi geneticamente identici ai cloni
- (C) organismi in cui è stato inserito un gene di un altro organismo
- (D) organismi nati dall'incrocio di specie diverse
- (E) organismi artificiali

Quesito 4. Quali organismi sono tassonomicamente più affini?

- (A) Quelli che appartengono allo stesso regno.
- (B) Quelli che appartengono alla stessa classe.
- (C) Quelli che appartengono alla stessa famiglia.
- (D) Quelli che appartengono allo stesso ordine.
- (E) Quelli che appartengono allo stesso genere.

Question 2. Which cellular organelle produces energy for the cell?

- (A) Genome
- (B) Golgi apparatus
- (C) Ribosome
- (D) Mitochondrion
- (E) Flagellum

Question 3. Genetically modified organisms are:

- (A) organisms born in vitro
- (B) organisms genetically equivalent to clones
- (C) organisms in which a gene from another organism has been inserted
- (D) organisms born from crossbreeding between different species
- (E) artificial organisms

Question 4. Which of the following organisms are taxonomically more akin?

- (A) Those belonging to the same kingdom.
- (B) Those belonging to the same class.
- (C) Those belonging to the same family.
- (D) Those belonging to the same order.
- (E) Those belonging to the same genus.

Frage 5. Das Alter der Erde ist ungefähr:

- (A) 250 Millionen Jahre
- (B) 13,5 Milliarden Jahre
- (C) 1,5 Milliarden Jahre
- (D) 64 Millionen Jahre
- (E) 4,6 Milliarden Jahre

Frage 6. Die Photosynthese der Pflanzen produziert:

- (A) Proteine und Zucker
- (B) Enzyme und Wasser
- (C) Zucker und Sauerstoff
- (D) Sauerstoff und Wasser
- (E) Dünger und Zucker

Frage 7. In prokaryotischen Zellen fehlt folgendes:

- (A) die Zellmembran
- (B) die Mitochondrien
- (C) die DNA
- (D) das Wasser
- (E) die Ribosomen

Frage 8. Was sind Hefen?

- (A) Pilze
- (B) Pflanzen
- (C) Viren
- (D) Flechten
- (E) Algen

Quesito 5. L'età della Terra è di circa:

- (A) 250 milioni di anni
- (B) 13,5 miliardi di anni
- (C) 1,5 miliardi di anni
- (D) 64 milioni di anni
- (E) 4,6 miliardi di anni

Quesito 6. La fotosintesi nelle piante produce:

- (A) proteine e zuccheri
- (B) enzimi ed acqua
- (C) zuccheri ed ossigeno
- (D) ossigeno ed acqua
- (E) fertilizzanti e zuccheri

Quesito 7. Nelle cellule procariotiche manca:

- (A) la membrana cellulare
- (B) i mitocondri
- (C) il DNA
- (D) l'acqua
- (E) i ribosomi

Quesito 8. Che cosa sono i lieviti?

- (A) Funghi
- (B) Piante
- (C) Virus
- (D) Licheni
- (E) Alghe

Question 5. The age of the Earth is around:

- (A) 250 million years
- (B) 13.5 billion years
- (C) 1.5 billion years
- (D) 64 million years
- (E) 4.6 billion years

Question 6. Photosynthesis in plants produces:

- (A) proteins and sugars
- (B) enzymes and water
- (C) sugars and oxygen
- (D) oxygen and water
- (E) fertilisers and sugars

Question 7. Which of the following is missing in prokaryotic cells?

- (A) Cellular membrane
- (B) Mitochondria
- (C) DNA
- (D) Water
- (E) Ribosomes

Question 8. What are yeasts?

- (A) Fungi
- (B) Plants
- (C) Viruses
- (D) Lichens
- (E) Algae

Frage 9. Leguminosen können Symbiosen der Wurzel haben mit:

- (A) Tieren, welche Stickstoff im Boden atmen
- (B) Anderen Pflanzen, welche den Boden düngen
- (C) Flechten, welche Stickstoff aus den Felsen lösen
- (D) Moosen
- (E) Bakterien, welche als Bio-Dünger wirken

Frage 10. Das Neuron ist:

- (A) ein Organell
- (B) ein Organ
- (C) ein Molekül
- (D) eine Zelle
- (E) ein subatomares Teilchen

Frage 11. Die Glykolyse ist ein metabolischer Ablauf, mit welchem man, ausgehend von Glukose, folgendes erhält:

- (A) Wasser und Mineralsalze
- (B) Fette und organische Säure
- (C) Zucker und Wasser
- (D) Energie und organische Säure
- (E) Proteine und Energie

Quesito 9. Le leguminose possono avere simbiosi a livello delle radici con:

- (A) animali che respirano l'azoto nel suolo
- (B) altre piante che fertilizzano il suolo
- (C) licheni che disgregano l'azoto dalle rocce
- (D) muschi
- (E) batteri che agiscono da biofertilizzanti

Quesito 10. Il neurone è:

- (A) un organello
- (B) un organo
- (C) una molecola
- (D) una cellula
- (E) una particella subatomica

Quesito 11. La glicolisi è un percorso metabolico con cui, partendo dal glucosio, si ottengono:

- (A) acqua e sali minerali
- (B) lipidi e acidi organici
- (C) zuccheri ed acqua
- (D) energia e acidi organici
- (E) proteine ed energia

Question 9. Leguminous plants can have symbiotic association at root level with:

- (A) animals that use the nitrogen in soil for respiration
- (B) other plants that fertilise the soil
- (C) lichens that break down nitrogen from rocks
- (D) mosses
- (E) bacteria that act as biofertilisers

Question 10. The neurone is:

- (A) an organelle
- (B) an organ
- (C) a molecule
- (D) a cell
- (E) a subatomic particle

Question 11. Glycolysis is a metabolic process by which, starting from glucose, the following is obtained:

- (A) water and mineral salts
- (B) lipids and organic acids
- (C) sugars and water
- (D) energy and organic acids
- (E) proteins and energy

Frage 12. Welches der genannten ist kein tierisches Gewebe?

- (A) Gestreiftes Muskelgewebe
- (B) Nervengewebe
- (C) Knorpelgewebe
- (D) Parenchymgewebe
- (E) Fettgewebe

Frage 13. Hanna sagt:

Am Dienstag stelle ich den Wecker nicht. Deswegen, gehe ich nur dann joggen, wenn ich vor 7 Uhr aufwache, oder wenn Kimi mich anruft, um zusammen zu joggen.

Angenommen dass diese Behauptung war ist, welche der folgenden logischen Schlussfolgerungen ist korrekt?

- (A) Wenn Kimi Hanna angerufen hat, um joggen zu gehen, dann ist es Dienstag.
- (B) Wenn Hanna am Montag joggen gegangen ist, dann hat sie den Wecker gestellt.
- (C) Wenn Hanna am Dienstag ohne Kimi joggen gegangen ist, dann ist sie vor 7 Uhr aufgewacht.
- (D) Wenn Hanna den Wecker nicht gestellt hat, dann ist es Dienstag.
- (E) Wenn Hanna am Montag nach 7 Uhr aufgewacht ist, dann ist sie nicht joggen gegangen.

Quesito 12. Quali di questi non è un tessuto animale:

- (A) il tessuto muscolare striato
- (B) il tessuto nervoso
- (C) il tessuto cartilagineo
- (D) il tessuto parenchimatico
- (E) il tessuto adiposo

Quesito 13. Hanna afferma:

Il martedì non punto la sveglia, quindi vado a correre solo se mi sveglio prima delle 7 di mattina, oppure se mi chiama Kimi per andare a correre insieme.

Supponendo che tale affermazione sia vera, quali delle seguenti deduzioni è corretta?

- (A) Se Kimi ha chiamato Hanna per andare a correre, allora è martedì.
- (B) Se Hanna è andata a correre lunedì, allora ha messo la sveglia.
- (C) Se martedì Hanna è andata a correre senza Kimi, allora si è svegliata prima delle 7.
- (D) Se Hanna non ha messo la sveglia, allora è martedì.
- (E) Se martedì Hanna si è svegliata dopo le 7, allora non è andata a correre.

Question 12. Which of the following is not an animal tissue?

- (A) Striated muscular tissue
- (B) Nervous tissue
- (C) Cartilaginous tissue
- (D) Parenchymatous tissue
- (E) Adipose tissue

Question 13. Hanna says:

On Tuesday I never use an alarm clock and I go running only if I wake up before 7 am, or if Kimi calls me to go running together.

Supposing that this statement is true, which of the following is a correct deduction?

- (A) If Kimi has called Hanna to go running, then it is Tuesday.
- (B) If Hanna went running on Monday, then she used an alarm clock.
- (C) If on Tuesday Hanna went running without Kimi, then she woke up before 7 am.
- (D) If Hanna hasn't used an alarm clock, then it is Tuesday.
- (E) If on Tuesday Hanna woke up after 7, then she didn't go running.

Frage 14. Wann ist es möglich, zwei verschiedene reelle Werte für die Variable x zu finden, die die folgende Gleichung lösen:

$$\frac{1}{x+a} + x = 2$$

wenn a ein reeller Parameter ist?

- (A) Niemals, da der Grad der Gleichung 1 ist.
- (B) Nur wenn $a \neq 0$ und $x \neq -a$.
- (C) Nur wenn $a > 0$ oder $a < -4$.
- (D) Nur wenn $a \neq 0$ und $a \neq \frac{1}{2}$.
- (E) Für alle a .

Frage 15. In einer kartesischen Ebene O, x, y seien P der Punkt $(0, 4)$, r die erste Winkelhalbierende und d der Abstand zwischen P und r . Dann:

- (A) $d = 4$
- (B) $d = 2$
- (C) $d = 2\sqrt{6}$
- (D) $d = 2\sqrt{2}$
- (E) $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Quesito 14. Quando è possibile determinare due valori distinti della variabile reale x per cui valga:

$$\frac{1}{x+a} + x = 2$$

con a parametro reale?

- (A) Mai, perché è un'equazione di primo grado.
- (B) Solo se $a \neq 0$ e $x \neq -a$.
- (C) Solo se $a > 0$ oppure $a < -4$.
- (D) Solo se $a \neq 0$ e $a \neq \frac{1}{2}$.
- (E) Per qualunque valore di a .

Question 14. When is it possible to determine two distinct values of the real variable x such that:

$$\frac{1}{x+a} + x = 2$$

if a is a real parameter?

- (A) Never, because it is a first degree equation.
- (B) Only if $a \neq 0$ and $x \neq -a$.
- (C) Only if $a > 0$ or $a < -4$.
- (D) Only if $a \neq 0$ and $a \neq \frac{1}{2}$.
- (E) For any value of a .

Quesito 15. In un sistema di assi cartesiani O, x, y siano P il punto di coordinate $(0, 4)$, r la bisettrice del primo e terzo quadrante e d la distanza di P da r . Allora:

- (A) $d = 4$
- (B) $d = 2$
- (C) $d = 2\sqrt{6}$
- (D) $d = 2\sqrt{2}$
- (E) $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Question 15. In a cartesian plane O, x, y let P be the point $(0, 4)$, r be the bisector of the first and third quadrant and d is the distance of P from r . Then:

- (A) $d = 4$
- (B) $d = 2$
- (C) $d = 2\sqrt{6}$
- (D) $d = 2\sqrt{2}$
- (E) $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Frage 16. Jede der zwei Urnen A und B enthält Kugeln, die von 1 bis 50 nummeriert sind. Zwei Kugeln, einer von jeder Urne, wurden zufällig gezogen. Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide vorgelegte Zahlen gerade und ungleich sind?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{6}{25}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{24}{98}$
- (E) $\left(\frac{12}{25}\right)^2$

Frage 17. Die Zustandsänderung - beispielsweise von einer Flüssigkeit zu einem Feststoff - ist eine:

- (A) isobare Umwandlung
- (B) isochore Umwandlung
- (C) isotherme Umwandlung
- (D) adiabatische Umwandlung
- (E) isostatische Umwandlung

Frage 18. Die Schallgeschwindigkeit in trockener Luft bei 20°C ist ungefähr:

- (A) 340 m/s
- (B) 100 km/h
- (C) 5000 km/h
- (D) 1000 m/s
- (E) 340 km/h

Quesito 16. Le urne A e B contengono ciascuna delle palline numerate da 1 a 50. Estraendo contemporaneamente una pallina da ciascuna urna, qual è la probabilità che entrambe le palline mostrino numeri pari, ma diversi?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{6}{25}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{24}{98}$
- (E) $\left(\frac{12}{25}\right)^2$

Quesito 17. Il cambiamento di stato, ad esempio da liquido a solido, è una trasformazione:

- (A) isobara
- (B) isocora
- (C) isoterma
- (D) adiabatica
- (E) isostatica

Quesito 18. Qual è il valore approssimativo della velocità del suono nell'aria secca ad una temperatura di 20°C?

- (A) 340 m/s
- (B) 100 km/h
- (C) 5000 km/h
- (D) 1000 m/s
- (E) 340 km/h

Question 16. Each of the urns A and B contains balls which are numbered from 1 to 50. Extracting simultaneously two balls, one from each urn, what is the probability that both balls show even, but different, numbers?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{6}{25}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{24}{98}$
- (E) $\left(\frac{12}{25}\right)^2$

Question 17. The change of state - for example from liquid to solid - is an:

- (A) isobaric process
- (B) isochoric process
- (C) isothermal process
- (D) adiabatic process
- (E) isostatic process

Question 18. What is the approximate value for the speed of sound in dry air at 20°C?

- (A) 340 m/s
- (B) 100 km/h
- (C) 5000 km/h
- (D) 1000 m/s
- (E) 340 km/h

Frage 19. Arbeit ist:

- (A) Kraft mal Geschwindigkeit.
- (B) Energie mal Verschiebung.
- (C) Masse mal Geschwindigkeit.
- (D) Kraft mal Verschiebung.
- (E) Energie durch Zeit.

Frage 20. Nehmen Sie an, dass die Dichte des Pflanzenöls $0,92 \text{ g/cm}^3$ beträgt. Was ist die Masse der Menge dieses Öls, die in einem Würfel mit einer Seitenlänge von 2 dm enthalten ist?

- (A) 184 g
- (B) 18,4 Kg
- (C) 460 g
- (D) 7,36 Kg
- (E) 73,6 Kg

Frage 21. In chemischen Reaktionen werden Katalysatoren benutzt um:

- (A) die Menge der erzeugten Produkte zu erhöhen
- (B) die Geschwindigkeit der Reaktion zu steigern
- (C) die Effizienz der Edukte zu erhöhen
- (D) stabilere chemische Präparate herzustellen
- (E) die Abstrahlung von Energie zu vermindern

Quesito 19. Il lavoro è:

- (A) Una forza moltiplicata per una velocità.
- (B) Un'energia moltiplicata per uno spostamento.
- (C) Una massa moltiplicata per una velocità.
- (D) Una forza moltiplicata per uno spostamento.
- (E) Un'energia divisa per un tempo.

Quesito 20. Assumendo che la densità dell'olio di semi sia $0,92 \text{ g/cm}^3$ quanto vale la massa di questa sostanza contenuta in un contenitore cubico di 2 dm di lato?

- (A) 184 g
- (B) 18,4 Kg
- (C) 460 g
- (D) 7,36 Kg
- (E) 73,6 Kg

Quesito 21. La funzione di un catalizzatore in una reazione chimica è di:

- (A) aumentare la quantità di prodotto ottenuto
- (B) aumentare la velocità della reazione
- (C) aumentare l'efficienza dei reagenti
- (D) ottenere composti chimici più stabili
- (E) diminuire l'emissione di energia

Question 19. Work is:

- (A) Force times velocity.
- (B) Energy times displacement.
- (C) Mass times velocity.
- (D) Force times displacement.
- (E) Energy divided by time.

Question 20. Assume that the density of vegetable oil is 0.92 g/cm^3 ; what is the mass of the quantity of this oil contained into a cube of side length equal to 2 dm?

- (A) 184 g
- (B) 18.4 Kg
- (C) 460 g
- (D) 7.36 Kg
- (E) 73.6 Kg

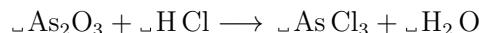
Question 21. The purpose of a catalyst in a chemical reaction is to:

- (A) increase the quantity of the obtained product
- (B) increase the velocity of the reaction
- (C) increase the efficiency of the reactants
- (D) obtain stabler chemical compounds
- (E) lower the emission of energy

Frage 22. Welche der folgenden chemischen Elemente ist ein Metall?

- (A) Selen
- (B) Schwefel
- (C) Phosphor
- (D) Natrium
- (E) Iod

Frage 23. Die folgende chemische Reaktion muss ausgeglichen sein:



Welche der folgenden Formeln ist richtig?

- (A) $\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{As}_2\text{O}_3 + 4\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 3\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (D) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (E) $\text{As}_2\text{O}_3 + 9\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$

Frage 24. Unter welchem pH-Wert ist eine Lösung sauer?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 10

Quesito 22. Quale tra i seguenti elementi chimici è un metallo?

- (A) Selenio
- (B) Zolfo
- (C) Fosforo
- (D) Sodio
- (E) Iodio

Quesito 23. Si vuole bilanciare la seguente reazione chimica:



Quale delle seguenti opzioni è corretta?

- (A) $\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{As}_2\text{O}_3 + 4\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 3\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (D) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (E) $\text{As}_2\text{O}_3 + 9\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$

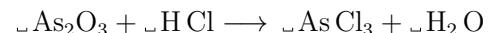
Quesito 24. Sotto quale valore del pH una soluzione è acida?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 10

Question 22. Which of the following chemical elements is a metal?

- (A) Selenium
- (B) Sulfur
- (C) Phosphorus
- (D) Sodium
- (E) Iodine

Question 23. The following chemical reaction has to be balanced:



Which of the following formulations is correct?

- (A) $\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{As}_2\text{O}_3 + 4\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 3\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (D) $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (E) $\text{As}_2\text{O}_3 + 9\text{H Cl} \longrightarrow 2\text{As Cl}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$

Question 24. Below which value of the pH is a solution acidic?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 10