

**Examenul de bacalaureat național 2017**

**Proba E. d)**

**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 4**

*Filiera teoretică – profilul real;*

*Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;*

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**AUFGABE I (30 Punkte)**

**A 4 Punkte**

Schreibt auf das Prüfungsblatt die Begriffe mit welchen ihr die freien Lücken aus folgender Aussage ausfüllt, so dass die Aussage richtig ist.

Während ....., zieht sich das Zwerchfell zusammen und der Volumen des Brustkorbes .....

**B 6 Punkte**

Erwähnt zwei Beispiele von Wirbeltiergruppen; schreibt je eine Fortbewegungsweise für jede der zwei Wirbeltiergruppen.

**C 10 Punkte**

Schreibt auf das Prüfungsblatt den Buchstaben, welcher der richtigen Antwort entspricht. Nur eine Antwort ist richtig.

1. Der Bestandteil des Ausscheidungssystems der Säugetiere ist:
  - a) das Herz
  - b) die Niere
  - c) der Magen
  - d) die Luftröhre
2. Die häutige Schnecke:
  - a) enthält den Hammer, den Amboss und die Steigbügel
  - b) enthält lichtempfindliche Zellen
  - c) befindet sich im Innenohr
  - d) setzt sich mit der Eustachischen Röhre fort
3. Das Gynäzeum der Bedecktsamer besteht aus der Gesamtheit der:
  - a) Fruchtblätter
  - b) Kronblätter
  - c) Kelchblätter
  - d) Staubblätter
4. Nacktsamig sind:
  - a) die Moose
  - b) die Nadelbäume
  - c) die zweikeimblättrigen Pflanzen
  - d) die Farnen

**5. Die Großhirnhälften:**

- a) haben am Rande die Kleinhirnrinde
- b) sind teile des Hirnstammes
- c) sind durch Brücken aus grauer Substanz vereint
- d) sind durch eine Großhirnfurche getrennt

**D**

**10 Punkte**

Lest aufmerksam folgende Aussagen. Wenn ihr meint, dass die Aussage richtig ist, schreibt auf das Prüfungsblatt, neben die entsprechende Zahl, den Buchstaben A. Wenn ihr meint, dass die Aussage falsch ist, schreibt auf das Prüfungsblatt neben die entsprechende Zahl den Buchstaben F und ändert die Aussage so dass sie richtig wird. Eine Verneinung des Satzes wird nicht akzeptiert.

- 1. Bei Pflanzen kann die Atmung mit Hilfe des CO<sub>2</sub> Verbrauchs nachgewiesen werden.
- 2. Die männlichen Geschlechtsdrüsen enthalten zahlreiche Eierstockfollikeln.
- 3. Bei den Säugetieren ist der Sehnerv aus Axone der multipolaren Neuronen gebildet.

**AUFGABE II**

**(30 Punkte)**

**A**

**18 Punkte**

Das Blutkreislaufsystem der Säugetiere ist aus Herz und Blutgefäße gebildet. Die Blutgefäße sind von den Arterien, Venen und Kapillaren gebildet.

- a) Nennt die Rolle der Segelklappen und der Taschenklappen.
  - b) Vergleicht die Lungenarterie mit der Aorta und schreibt eine Ähnlichkeit und einen Unterschied zwischen diesen Blutgefäßen.
  - c) Berechnet den Wassergehalt aus dem Blutplasma eines Athleten, wenn folgendes bekannt ist:
    - das Blut stellt 7% der Körpermasse dar;
    - das Blutplasma stellt 55% der Blutmasse dar;
    - das Wasser macht 90% der Blutplasmamasse aus;
    - die Masse der Person beträgt 71 kg.
- Schreibt alle Etappen zur Lösung der Aufgabe auf.
- d) Ergänzt die Aufgabe von Punkt c) mit einer anderen Problemstellung die ihr formuliert, indem ihr die entsprechende Informationen aus den Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

**B**

**12 Punkte**

Man kreuzt eine Rosensorte, die große (M) und gelbe (G) Blüten hat, und die heterozygot für beide Merkmale ist, mit einer anderen Rosensorte mit kleinen (m) und weißen (g) Blüten. Bestimmt folgendes:

- a) die Genotypen der Eltern;
  - b) die Gameten die der heterozygote Elternteil für beide Merkmale erzeugt;
  - c) der Genotypus der Nachkommen aus F<sub>1</sub>, die kleine und gelbe Blüten haben.
  - d) Ergänzt diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.
- Schreibt alle Schritte der Problemlösung auf.

### **AUFGABE III**

**(30 Punkte)**

**1.**

**14 Punkte**

Die Ernährung ist eine der lebenswichtigen Funktionen der Lebewesen. Je nach der Quelle des Kohlenstoffes gibt es zwei Typen von Ernährung: autotrophe und heterotrophe.

- a) Erwähnt eine Ähnlichkeit und einen Unterschied zwischen der saprophyten und der parasiten Ernährungsweise; nennt eine Gruppe von Lebewesen die eine heterotrophe Ernährung haben.
- b) Erklärt folgende Aussage: „Die Fotosynthese hat eine Rolle in der Erhaltung der Zusammensetzung der Atmosphäre“.
- c) Bildet vier bejahende Aussagen, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.  
Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:
  - Das Verdauungssystem bei den Säugetieren.
  - Das Vorbeugen der Krankheiten des Verdauungssystems.

**2.**

**16 Punkte**

In der lebenden Welt gibt es zwei grundlegenden Organisationsformen der Zelle: Prokaryot und Eukaryot.

Die pflanzliche und die tierische Zelle haben als Organisationsform den eukaryoten Aufbau.

- a) Zählt drei Komponenten einer prokaryoten Zelle auf.
- b) Schreibt ein Argument für die Unterstützung der folgenden Aussage: „Die Chloroplasten fehlen aus dem Aufbau der tierischen Zelle“.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Struktur und die Ultrastruktur der tierischen Zelle“, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Achtet zu diesem Zweck auf folgende Etappen:

- zählt sechs spezifische Begriffe für dieses Thema auf;
- erstellt mit diesen Begriffen einen zusammenhängenden Text, aus maximal 3-4 Satzgefügen gebildet, indem ihr die Begriffe korrekt und in Wechselbeziehung zueinander verwendet.