المعرفة البديهية

Assiut University Faculty of Science Department of Zoology	Final exam of Experimental Embryology (Z 438) for Zoology students	June, 10th 2023 Time: 2 hours Total marks: 50

Click the right answers in the Answer sheet in the last page (One mark each)

1- According to the preformation theory, successive generations of individual organisms pre-existed one inside the other of

a) mother's ovum b) father's sperm c) both d) none

2- The excretory product of the tadpole larva is

a) ammonia b) urea c) uric acid d) amino acids

3- The main teratogenic period starts from

a) early stages of development b) late stages of development

c) formation of germ layers d) larval stages

4- Regeneration is a process of

a) differentiation b) cleavage c) divisions d) none

5- Destructive metabolic phase in regeneration is

a) catabolic b) anabolic c) respiratory d) excretory

6- Metamorphosed frogs excrete nitrogen in the form of

a) ammonia b) urea c) uric acid d) amino acids

7- Cells which undergo abnormal and uncontrolled growth at the cost of remaining cells are called

a) teratoma cells b) cancer cells c) malignant cells d) neoplastic cells

8- Which of the following is considered as totipotent stem cells?

a) Cells of inner mass b) Cells of morula c) liver cells d) neurons

9- Among legal considerations animals should be correctly

a) fed b) housed c) handled d) all

10- During metamorphosis the visual pigment shifts to the use of

a) porphyropsin b) rhodopsin c) carotene d) none

11- Abnormal and persistent cell divisions that remain localized at the spot origin result in

a) metastatic tumor b) benign tumor c) malignant tumor d) all

12- Blastema is formed of
a) dedifferentianted & mitotic cells b) redifferentiated & mitotic cells c) all d) none

13- Frog tadpole is
a) secondary larva and direct developer b) secondary larva and indirect developer
c) primary larva and direct developer d) primary larva and indirect developer

14- During tadpole metamorphosis, last one to appear is
a) internal gills b) external gills c) hind limbs d) fore limbs

15- Instead of autoclave you can use
a) high temperature oven b) pressure pan c) homogenizer d) none

16- Solid tumors in nerve tissue, breast, skin and brain are examples of
a) sarcoma b) carcinoma c) lymphoma d) leukemia

17- The process by which an embryonic tissue influences other tissues to differentiate is called
a) Induction b) grafting c) activation d) transplantation

18- Some events occur during tadpole metamorphosis including
a) tail resorption b) gill resorption c) intestinal remodeling d) all

19- Integumental changes during tadpole metamorphosis include changing from
a) larval to adult hemoglobin b) herbivorous to carnivorous feeding
c) gill to lung respiration d) thin epidermis to stratified squamous epidermis

20- Causes of teratogenesis may be genetic factors or environmental agents are known as
a) neoplastic b) malignant c) chemical d) teratogens

21- Which thyroid hormone receptor is found in cells before development of thyroid gland
a) TRa b) TRb c) both d) none

22- Larval organs respond to thyroxine through
a) growth and death b) remodeling and respecification c) both d) none

23- All of the following can be considered as stem cells except
a) Bone marrow cells b) Cells of Malpighian layer c) liver cells d) neurons

24- Regeneration occurs in larvae and adults of
a) anurans b) urodeles c) both d) none

25- Removal of thyroid rudiment of frog at the tail bud stage results in
a) giant tadpole b) fails to metamorphose c) monster d) death

26- Tumor virus infection may be
a) productive b) nonproductive c) both d) none

27- During metamorphosis liver creates urea from
a) ammonia b) ammonia and CO_2 c) CO_2 and lipids d) ammonia and lipids

28- Which axis is metamorphosis inhibitor?
a) hypothalamus – pituitary- thyroid b) hypothalamus – pituitary
c) hypothalamus – pituitary – testis d) hypothalamus – thyroid

29- 85% of the cancers are

a) sarcoma **b) carcinoma** **c) lymphoma** **d) leukemia**

30- The hormone involved in the metamorphosis of tadpole is

a) prolactin **b) thyroxine** **c) TSH** **d) somatotrophin**

State true (√) or false (x): (one mark each)

31- All carcinogens are teratogens.

32- Normal morphogenesis result in the formation of a terata

33- Marcello Malpighi is a co-discoverer of sperm.

34- Epigenesis theory now is 100% wrong.

35- Growth inhibiting substance increases the regeneration in hydra.

36- Due to X-ray blastemal fails to regenerate.

37- Early stages of development are not much more affected by teratogens

38- The theory of spontaneous generation was introduced by Louise Pasteur

39- Redifferentiation phase is followed by dedifferentiation.

40- Lymphoma is a neoplastic growth of leucocytes characterized by excessive cell production.

41- Di-butyl phthalate is not required for the normal development of the eye.

42- Smoking cessation increases the proportion of oligozoospermic patients after 3 months.

43- Artificial intelligence can predict human embryo ploidy status using static images.

44- The effect of bisphenol on testosterone is irreversible, while reversible on LH and FSH.

45- Malnutrition causes depression during pregnancy.

46- Vitamin D affects calcium homeostasis in female rats and reduces mating efficiency.

47- Di-butyl phthalate does not induce testicular apoptosis.

48- Bisphenol reduces penile erection via increasing the amounts of nitric oxide.

49- Electromagnetic radiation has harmful effects on brain and heart and has not on testes.

50- Cell phone waves increase apoptosis in normozoospermic men.

End of questions .....Best of Luck

Dr. Reda A. Ali

Prof. Experimental Embryology

Experimental Embryology (Z438) June 2023

Final Exam Answer Sheet:

	a	b	c	d		a	b	c	d
1	O	O	O	O	16	O	O	O	O
2	O	O	O	O	17	O	O	O	O
3	O	O	O	O	18	O	O	O	O
4	O	O	O	O	19	O	O	O	O
5	O	O	O	O	20	O	O	O	O
6	O	O	O	O	21	O	O	O	O
7	O	O	O	O	22	O	O	O	O
8	O	O	O	O	23	O	O	O	O
9	O	O	O	O	24	O	O	O	O
10	O	O	O	O	25	O	O	O	O
11	O	O	O	O	26	O	O	O	O
12	O	O	O	O	27	O	O	O	O
13	O	O	O	O	28	O	O	O	O
14	O	O	O	O	29	O	O	O	O
15	O	O	O	O	30	O	O	O	O

	√	x		√	x		√	x		√	x
31	O	O	36	O	O	41	O	O	46	O	O
32	O	O	37	O	O	42	O	O	47	O	O
33	O	O	38	O	O	43	O	O	48	O	O
34	O	O	39	O	O	44	O	O	49	O	O
35	O	O	40	O	O	45	O	O	50	O	O

امتحان الفصل الدراسي الثاني

للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م

القسم الذي يقدم المقرر: قسم الوراثة – كلية الزراعة – جامعة أسيوط

المقرر: (٤٠٢ ز) وراثة العشائر المستوى: الرابع – كلية العلوم (ساعات معتمدة)

لجنة الممتحنين: أ.د/ كرم عبد النعيم أمين أ.د/ محمد إبراهيم محمد الزمن: ساعتين

إطار الإجابة: يجب أن يدون الطالب إجابته في هذه الصفحة فقط ولن يُنظر للإجابة في باقي الصفحات.

إجابة السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة: (٢٠ درجة)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Answer										
No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Answer										

إجابة السؤال الثاني: اختيار من متعدد (ضع الحرف الدال على الإجابة الصحيحة): (١٢ درجة)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Answer												

إجابة السؤال الثالث: اختيار من متعدد (ضع الحرف الدال على الإجابة الصحيحة): (١٠ درجات)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Answer										

إجابة السؤال الرابع: اختيار من متعدد (ضع الحرف الدال على الإجابة الصحيحة): (٨ درجات)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Answer								

الامتحان مكون من أربعة أسئلة في أربع صفحات **الصفحة الأولى**

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الاول:- (٢٠ درجة)

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة (في الجدول المخصص للإجابة):

١- إذا كان تكرار الأفراد المتنحية aa في إحدى العشائر المتزنة يساوي 0.16 ، فإن تكرار الأفراد الخليطة بالعشيرة يساوي 0.24

٢- في عشيرة إنسانية متزنة إذا كانت نسبة الإناث المصابة بالصلع 0.09 ، فإن نسبة الذكور الخليطة في هذه العشيرة تساوي 0.42

٣- إذا كانت تكرارات الطرز الوراثية بالنسبة لموقع جيني بإحدى العشائر aa= 0.01 , Aa= 0.18 , AA=0.81 ، فإن العشيرة متزنة

٤- إذا كانت التكرارات الأليلية لجين مرتبط بالجنس $P_{(A)}=0.35,\ S_{(a)}=0.80$ ، فإن تكرار الأليل السائد A عند الاتزان يساوي 0.20

٥- إذا كانت نسبة الإصابة بمرض عمى الألوان (مرتبط بالجنس) في الذكور 0.08 ، فإن النسبة المتوقعة للإناث المصابة تساوي 0.064

٦- إذا كانت تكرارات الطرز الوراثية بإحدى العشائر aa= 0.38 , Aa= 0.24 , AA=0.38 ، فإن طراز التزاوج السائد لا تشابهي.

٧- إذا كان تكرار الطراز الوراثي المتنحي لموقع جيني جسمي بإحدى العشائر المتزنة 0.16، فإن تكرار الأليل السائد يساوي 0.84

٨- إذا كانت تكرارات الطرز الوراثية بإحدى العشائر aa= 0.16 , Aa= 0.48 , AA=0.36 ، فإن قيمة f العشائرية تساوي صفر.

٩- إذا كانت تكرارات أليلات مجاميع الدم ABO بإحدى العشائر $r = 0.4$, $q = 0.1$, $p = 0.5$، فإن تكرار الطراز AB يساوي 0.10

١٠- أثر التزاوج اللا تشابهي على قيمة f يماثل التربية الداخلية ولكنه يقتصر على الصفة المحددة التي حدث على أساسها التزاوج فقط.

١١- إذا كانت الأعداد المشاهدة بالنسبة لصفة ما في احدى العشائر aa= 40 , Aa= 320 , AA= 640 فإن هذه العشيرة تكون متزنة.

١٢- إذا كان تكرار الطراز aa في عشيرة ما 0.04 وفي عشيرة أخرى 0.16 ، فإن تكرار aa في العشيرة المندمجة يساوي 0.10

١٣- يسود اللون الأسود للشعر في الكلاب على الأصفر، إذا كان تكرار الكلاب السوداء 0.84 ، فإن تكرار الأفراد الخليطة يساوي 0.48

١٤- لأليل مرتبط بالجنس، لقحت إناث تكراراتها aa= 0.4, Aa= 0.2, AA= 0.4 بذكور متنحية، تكرار A عند الاتزان يساوي 0.2

١٥- إذا كانت نسبة الإناث المتنحية لجين مرتبط بالجنس في الإنسان تساوي 0.25، فإن النسبة المتوقعة للذكور المتنحية تساوي 0.5

١٦- إذا كانت تكرارات أليلات مجاميع الدم ABO بإحدى العشائر $r = 0.1$, $q = 0.5$, $p = 0.4$ ، فإن تكرار الطراز O يساوي 0.01

١٧- يؤدي التزاوج التشابهي Assortative mating بين الأفراد المصابين بالصمم deafness إلى نقص نسبة الأفراد المصابة بالعشيرة.

١٨- في حالة تجنب التربية الداخلية تزيد نسبة الأفراد الأصيلة وتقل نسبة الأفراد الخليطة في العشيرة وتكون قيمة f العشائرية موجبة.

١٩- تعد الهجرة من القوى التي تؤثر على اتزان العشيرة حيث تعتبر من أسرع العوامل التي تؤدي إلى تغير التكرار الأليلي في العشيرة.

٢٠- قد يؤدي الانجراف الوراثي Genetic drift كإحدى القوى التي تؤثر على اتزان العشيرة إلى تثبيت أليلي أي أن $p \text{ or } q = 1$.

أنظر الصفحة الثانية ◄

الصفحة الثانية

السؤال الثاني:- (١٢ درجة)

لموقع جيني ذو ثلاث أليلات (A, a, a') إذا كانت الأعداد المشاهدة للطرز الوراثية بإحدى العشائر كما يلي:

الطراز الوراثي	AA	Aa	Aa'	aa	aa'	a'a'
الأعداد المشاهدة	100	200	400	0	200	100

فإن تكرارات الطرز الوراثية والأعداد المتوقعة عند الإتزان تساوي:

الطراز الوراثي	AA	Aa	Aa'	aa	aa'	a'a'
التكرارات المتوقعة	..... (1)	..... (2)	..... (3)	..... (4)	..... (5)	..... (6)
الأعداد المتوقعة	..... (7)	..... (8)	..... (9)	..... (10)	..... (11)	..... (12)

أكمل الجدول باختيار ما يناسب كل فراغ مما يلي: ((ضع إجابتك في الجدول المخصص للإجابة):

	A	B	C	D
(1)	0.16	0.10	0.50	0.20
(2)	0.15	0.16	0.30	0.10
(3)	0.40	0.32	0.20	0.16
(4)	0.04	0.10	0.20	0.01
(5)	0.10	0.05	0.01	0.16
(6)	0.08	0.16	0.10	0.20
(7)	100	150	160	200
(8)	400	320	200	160
(9)	160	400	320	200
(10)	40	10	50	20
(11)	100	160	200	140
(12)	160	100	80	200

أنظر الصفحة الثالثة ◄

الصفحة الثالثة

السؤال الثالث:- (١٠ درجات)

لإحدى الصفات المرتبطة بالجنس في الإنسان إذا كانت تكرارات الطرز الوراثية في الجنسين كما يلي:

إناث			ذكور	
AA	Aa	aa	A	a
0.4	0.6	0	0.5	0.5

فإن التكرارات الأليلية وتكرارات الطرز الوراثية المتوقعة في الجنسين بعد جيل من التزاوج العشوائي تساوي:

$p_{(A)}$	$q_{(a)}$	AA	Aa	aa	$r_{(A)}$	$s_{(a)}$	q-s
..... (1)	..... (2)	..... (3)	..... (4)	..... (5)	..... (6)	..... (7)	..... (8)

والتكرارات الأليلية عند الاتزان تساوي:	$q_{(a)}$ = ... (10)	$p_{(A)}$ = ... (9)

أكمل الجدول باختيار ما يناسب كل فراغ مما يلي: (ضع إجابتك في الجدول المخصص للإجابة):

	A	B	C	D
(1)	0.60	0.35	0.20	0.40
(2)	0.65	0.20	0.40	0.60
(3)	0.50	0.55	0.49	0.35
(4)	0.25	0.50	0.21	0.42
(5)	0.15	0.35	0.50	0.09
(6)	0.30	0.40	0.60	0.70
(7)	0.30	0.60	0.70	0.40
(8)	0.20	-0.20	-0.10	0.10
(9)	0.50	0.45	0.65	0.63
(10)	0.35	0.30	0.37	0.50

أنظر الصفحة الرابعة ◄

الصفحة الرابعة

السؤال الرابع:- (٨ درجات)

إذا كانت تكرارات الطرز الوراثية لموقع جيني جسمي كما يلي:

AA	Aa	aa
0.45	0.30	0.25

فإن التكرارات الأليلية وتكرارات الطرز الوراثية المتوقعة عند الاتزان تساوي:

$p_{(A)}$	$q_{(a)}$	AA	Aa	aa
..... (1)	..... (2)	..... (3)	..... (4)	..... (5)

وإذا كان حجم العشيرة (1000 فرد)، فإن أعداد الطرز الوراثية المتوقعة عند الاتزان تساوي:

AA	Aa	aa
..... (6)	..... (7)	..... (8)

أكمل الجدول باختيار ما يناسب كل فراغ مما يلي: (ضع إجابتك في الجدول المخصص للإجابة):

	A	B	C	D
(1)	0.20	0.40	0.50	0.60
(2)	0.40	0.20	0.60	0.50
(3)	0.36	0.45	0.25	0.50
(4)	0.24	0.30	0.50	0.48
(5)	0.16	0.10	0.25	0.50
(6)	160	250	360	400
(7)	240	360	400	480
(8)	100	160	200	250

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

لجنة الممتحنين: أ.د/ كرم عبد النعيم أمين — أ.د/ محمد إبراهيم محمد

Assiut University

Faculty of Science

Zoology Department

6/6/2023

Course name: Comparative anatomy of vertebrate

Course code: (432-Z)

Time: two hours

Read the question carefully.

Answer the three following questions in (5 pages)

Question 1: **(25 pt.)**

Choose the single response that is the correct answer of the following.

1- Lampreys possess.....

a) Few small cartilaginous elements but the main bodies of vertebrae are absent.
b) Notochord and lack vertebrae
c) Few small cartilaginous elements and centrum.

2- The Sacral region appears in

a) Only Fish
b) Only bird
c) All tetrapods

3- The perichordal rings are arranged serially along the notochord of.....

a) Only Fish
b) Only bird
c) All tetrapods

4- Pronghorn is unlike....., it is without .....

a) Bovid horn- keratinized sheath
b) Bovid horn- bony core
c) Giraffe's horns- keratinized sheath

5- Which of the following are known as red pigments?

a) Melanophore
b) Iridophore,
c) Erythrophore

6- The jugal bone is in category..... Bone of .....group

a) Replacement- Vault
b) Dermal- Orbital

c) Dermal- palate

7- Which of the following is not considered of the reptilian's gland?

a) Poison, femoral, scent gland
b) Mucous and scent gland
c) Goblet and mucous gland

8- Which of the following is not epidermal derivative?

a) Scales of osteichthyes
b) Scales of chondrichthyes
c) Scales of reptiles

9- The salt gland is modification of..... in.....

a) Lacrimal gland- marine birds
b) Uropygial gland- most bird
c) Oral gland- marine birds

10-Which of the following vertebrate structures has enamel?

a) Placoid scale, teeth, cosmoid scale
b) Ganoid, placoid, bony scale
c) Non of above

11- Mesenchymal cells that gather around the notochord first form discrete blocks of cartilage, up to four pairs per segment are called .....

a) Primary somite
b) Arcualia.
c) Secondary somite

12- The jaw suspension of mammals is craniostylic type that due to .....

a) the formation of middle ear
b) the lower jaw consists entirely of the dentary bone
c) All of above

13- The centrum is amphicoelous, a design in..... to.....

a) Fish - permit extensive motion in most directions without stretching
b) Bird- allow limited motion in most directions
c) Fish- allow limited motion in most directions

14- The body of hyoid arises from

a) Hyoid arch
b) Mandibular arch
c) Hyoid and branchial arches

15- Epidermal teeth are present in .....

a) Only fish
b) Tadpole and platypus
c) Only Amphibian

16- The Langerhans cells are stellate cells

a) Dispersed singly throughout the dermis
b) Dispersed singly throughout the epidermis and may play a role in cell mediated action of the immune system
c) b, and present in all vertebrate skin

17- Specialized functions of the skin

a) Form an exoskeleton
b) Prevents the entrance of pathogens
c) All of the above

18- Which of the following is not part of axial skeleton?

a) Hyoid
b) Vertebral column
c) Notochord

19- The Amphibian skull posses

a) Tripartite occipital condyle
b) Pair occipital condyle
c) Only one occipital condyle

20- The occipital and sphenoid bones are part of the

a) Chondrocranium
b) Splanchnocranium
c) Dermatocranium

21- pleurocentrum is derived from..... of arcualia

a) Basiodorsal segment
b) Basiventral segment
c) Interventral segment

22- The dermatocranium is absent in

a) Chondrichthyan and osteichthyes fishes
b) chondrichthyan fishes
c) chondrichthyan and amphibian

23- Crocodiles and some turtles have

a) scent gland
b) Femoral gland
c) Salt gland

24- The light organ of fish reflects the light depend on the

a) Glandular portion
b) Lens
c) Fibrous connective tissue

25- The best example of homology is

a) Scales of shark and mammalian teeth
b) Pigeon wing and bat wing
c) All of above

Question2: Choose true or False **(25 pt.)**

26- Collagen is organized into plies around the body of shark allowing the skin to flexible without wrinkling

27- Numerous of multicellular glands are present within the epidermal layers and dermis of fish

28- The sphenoid bone is in category dermal bone arise of basal plate

29- Cutaneous respiration occur in reptilies with the capillary beds in lower epidermis and deeper dermis

30-The flexible hinge that is present between adjacent epidermal scales increasing the efficiency of the movement of reptiles

31-During bony scales growth, there is active proliferation of cells at the base of the scales

32- Bird skin has few glands than that in amphibians

33- Embryologically, the splanchnocranium arises from mesoderm

34- The mammalian dermis is composed of double layered

35- Integumental glands of amphibians are usually restricted to certain areas of the body

36- Down feathers lack a distinctive rachis and barbs, as a fluffy feather important in insulation

37- Reptilian teeth are true teeth

38- The parachordal contributes in the formation of Sense capsules

39- A uniepidermal layer exist in the skin of hagfish

40- Nasal capsule and trabeculae arise from neural crest

41- Iridophore found in ectothermic vertebrates and iris of eye of some bird

42- Large sebaceous glands present in eyelid are called Meibomian glands, while in eyeball called scent glands

43- The mucous spread on the epidermis of fish by the keratin layer

44- The endoskeleton forms deep within the body from only mesoderm

45- The jaw suspension in shark is amphistylic type that occurs through two articulations; anteriorly by a ligament connecting the palatoquadrate to the skull and posteriorly by the ceratohyal.

46- The palatoquadrate and Meckel's cartilages give rise to the incus and malleus of the Mammal's middle ear, respectively

47- The most ancient part is the chondrocranium which first arose to support elements in Protochordates

48- In most fish, amphibians, reptiles, and birds, jaw suspension is metautostylic.

49- The molting or ecdysis is common in all reptiles

50- Nuptial pads are raised calluses of cornified epidermis with dermal papillae that help the male hold the female during mating.

"والله ولي التوفيق"

Dr. Fatma A. Mahmoud

Zoology & Entomology Department
Course: Immunology (Z412)
Second semester 2022-2023
Time: 3 hours Total degree: 50

قسم علم الحيوان والحشرات
المقرر: علم المناعة (Z412)
الفصل الدراسي االثاني 2022-2023
المستوى الرابع
الزمن: ثلاثة ساعات الدرجة الكلية : 50

Answer all the following questions:

Question 1 **Using drawing, describe in details the following items:** **(10 marks)**

A. T cell receptor
B. B cell receptor

Question 2 **Write about the following items:** **(15 marks)**

A. Epithelial surfaces as an important factor of innate immunity.
B. Natural and artificial adaptive immunity.
C. Organs of immune system.

Question 3 **Write in details about the following items:** **(15 marks)**

A. Phagocytosis and its importance.
B. Benign WBCs disorders.
C. Factors of innate immunity that limit growth of microorganisms within the body.

Question 4 **Answer two only of the following items:** **(10 marks)**

A. In a table compares the different classes of antibodies.
B. Inflammation and process of inflammation.
C. APC cells.

****

GOOD LUCK

Dr. Gamal Badr
Professor of Immunology
Email: gmal.badr@aun.edu.eg