1- (**متغذيات بالترشيح**) حيوانات مائية تصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها

2- (**أكلات فضلات**) حيوانات تتغذى على قطع من المواد النباتية والحيوانية المتحللة (الفضلات)

3- (**الطفيل**) نوع من الكائنات المتعايشة داخل جسم كائن أخر أو عليه ويحصل على غذائه من العائل وقد يلحق به الضرر في معظم الأحيان

4- (**الامونيا**) مادة إخراجية أولية لعملية الايض الخلوي شديدة السمية وتحتوي النيتروجين

5- (**التماثل الشعاعي**) يمكن تقسيم جسم الحيوان الي قسمين متشابهين بعدة مستويات تخيلية تمر بمركزه

6- (**التماثل ثنائي الجانب**) يمكن لمستوى تخيلي واحد فقط أن يقسم جسم الحيوان إلى نصفين متماثلين

7- (**الترئيس**) تواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان

8- (**السيلوم**) فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم

9- (**التبرعم**)انفصال جزء من الإسفنج الأب واستقراره في قعر البحر لينمو ويكون اسفنج جديد.

10- (**الدريرات**) مجموعة من الخلايا الأميبية تحيط بها طبقة متينة من الشويكات.

11- (**الشويكات**) تركيب شبيه بالمسمار يتكون من كربونات الكالسيوم أو السيليكا الزجاجية

12- (**الخلايا المطوقة**)خلايا تبطن تجويف جسم الإسفنج وتقوم باقتناص فتات الطعام وتطويقه

13- (**الانتشار**) آلية تحدث بالإسفنج تتم عن طريقها عمليات التنفس والدوران والإخراج

14- (**الميزوجليا**) هي المادة التي تقع بين الطبقتين وقد تكون غشاء رقيق أو مادة جيلاتينية سميكة.

15- (**العيون البسيطة**) عبارة عن بقع عينية تتكون من خلايا تكتشف الضوء في اللاسعات .

16- (**التجويف الوعائي المعدي**) حجرة هضمية ذات فتحة واحدة يدخل منها الطعام وتطرد الفضلات.

17- (**الهضم الخارجي**) هو الهضم الذي يحدث في التجويف الوعائي المعدي خارج الخلايا.

18- (**الهضم الداخلي**) هو الهضم الذي يحدث داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعدية.

19- (**حويصلات التوازن**) هي مجموعات من الخلايا الحسية التي تساعد في تحديد اتجاه الجاذبية في اللاسعات .

20- (**الخلايا اللهبية**) خلايا متخصصة في الديدان المفلطحة ترشح الماء الزائد والفضلات الايضية والتخلص منها

21- (**التريماتودا**) ديدان مفلطحة متطفلة يصيب معظمها الأعضاء الداخلية لعوائلها .

22- (**البلهارسيا**) مرض يصيب الانسان تسببه ديدان الشيستوسوما نتيجة انسداد الاوعية الدموية مما يسبب انتفاخها وتحلل الانسجة في الرئتين أو الكبد او الطحال .

23- (**الفلاريا**) ديدان خيطية تعيش في الاوعية الدموية واللمفاوية للطيور والثديات وتنتقل من عائل إلى أخر عن طريق الحشرات اللادغة .

24- (**داء الفيل**) حالة مرضية ينتفخ فيها أجزاء من الجسم بصورة هائلة نتيجة الاصابة بديدان الفلاريا .

25- (**الاسكارس**) طفيل خطير يصيب الإنسان والحيوانات الفقارية يسبب الإصابة بسوء التغذية .

26- (**أشواك**) تراكيب تتصل بعقل الجسم في الحقليات تكون على هيئة أهداب سميكة وخشنة

27- (**حواجز**) جدر داخلية تفصل بين كل عقلة وأخرى في الديدان الحلقية

Scanned by CamScanner

28- (**الخيشوم**) عضو خيطي متخصص لتبادل الغازات تحت سطح الماء

29- (**النفريدات**) أعضاء إخراجية ترشح السائل الموجود في السيلوم في الديدان الحلقية .

30- (**ديدان العلق**) ديدان حلقية تعتبر طفيليات خارجية نموذجية تمتص دم عوائلها وسوائل جسمه

31- (**الميزاب**) عبارة عن تركيب مكون من أنبوبين يسمح أحدهما بدخول الماء إلى الجسم والآخر لطرح الماء في المحار

32- (**الهيكل الخارجي**) غطاء خارجي متين يشبه البدلة المدرعة يحمي الجسم ويدعمه.

33- (**الكيتين**) مادة بروتينية وكربوهيدراتية تكون الهيكل الخارجي عند مفصليات الأرجل .

34- (**الرئات الكتابية**) عبارة عن أعضاء لها طبقات من الأنسجة التنفسية متراصة مثل صفحات الكتب.

35-(**أنابيب مالبيجي**) أعضاء كيسية الشكل تستخلص الفضلات من الدم ثم تضيفها للفضلات التي تتحرك في المعي

36- (**الجهاز الوعائي المائي**) جهاز يتكون من انابيب داخلية ممتلئ بسائل في شوكيات الجلد

37- (**المصفاة**) تركيب غربالي الشكل يفتح من خلاله الجهاز الوعائي المائي للخارج في نجوم البحر

38- (**نجوم البحر**) شوكيات جلد من اكلات اللحوم التي تساعد في ضبط اعداد الكائنات الاخرى مثل المحار

39- (**الحبل العصبي**) حبل يمتد على طول الجانب الظهري للجسم وتتفرع منه الأعصاب التي تصل الى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.

40- (**الجيوب البلعومية**)عبارة عن تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات.

41- (**السهيمات**) حبليات لافقارية صغيرة تعيش غالباً وأجسامها نصف مدفونة في الرمل.

42- (**الحبل الظهري**) اسم يطلق على الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات.

43- (**الربب الأعوري**) جيوب أصبعية الشكل تجري فيها عملية هضم اضافية في الاسماك .

44- (**الغطاء الخيشومي**) شريحة عظمية من الأنسجة التي تغطي وتحمي الخياشيم

45- (**الشريان الابهر**) وعاء دموي كبير يتصل بالبصلة الشريانية عند طرفها الأمامي يتحرك الدم خلاله إلى الخياشيم

46- (**ثعبان السمك الكهربائي**) نوع من الأسماك يولد مئات من الفولتات الكهربائية في دفعات فجائية

47- (**الاسماك البيوضة**) الأسماك التي يفقس بيضها خارج جسم الأم .

48- (**الاسماك البيوضة الولودة**) أسماك يظل البيض في جسم الأم بعد إخصابه داخليا والجنين ينمو داخل البيض مستخدما المح للتغذية .

49- (**الشرغوف**) الطور اليرقي عند البرمائيات و الذي يعيش في الماء و يتنفس عن طريق الخياشيم

50- (**المذرق**) تجويف عضلي يوجد في نهاية الأمعاء الغليظة عند البرمائيات تخرج من خلاله فضلات الهضم و البول و الحيوانات المنوية

51- (**السلمندرات**) احد حيوانات البرمائيات يغيب عن الكثير منها في اطواره اليافعة الرئات وتتنفس عبر الجلد

52- (**السلاحف المائية**) نوعمنالزواحفتطورتالارجلفيها النزعانف .

53- (**البيض الرهلي**) اسم يطلق على البيض في الزواحف .

54- (**ذوات الدم الحار**) الحيوانات التي تستطيع أن تولد طاقة داخل أجسامها .

Scanned by CamScanner

55- (**الحوصلة**) تركيب يقع أسفل نهاية المريء ويستخدم في تخزين الطعام .وترطيبه كما يستخدم في إطعام الصغار حديثة الفقس لتنمو وتكبر .

56- (**القانصة**) عضو عضلي يستخدم في سحق الغذاء ميكانيكيا في الطيور .

57- (**الأكياس الهوائية**) تراكيب تتصل برئات الطيور المحلقة لتزيد من استيعابها للهواء

58- (**المخ**) العضو الذى يتحكم في جميع سلوكيات الطائر مثل الطيران وبناء العش والعناية بالصغار والمغازلة

59- (**المخيخ**) العضو الذى ينسق حركات الطائر بدقة أثناء الطيران .

60- (**الغدد العرقية**) نوع من الغدد في الثدييات يساعد في تبريد الجسم وخفض درجة الحرارة.

61- (**الحويصلات الهوائية**) تركيب يقع في نهاية الممرات التنفسية في رئات الثدييات ويزيد من مساحة سطح التبادل

62- (**الكلية**) تركيب في جسم الثدييات يساعد في استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا.

63- (**القشرة المخية**) طبقة في مخ الثدييات تمثل مركز التفكير والسلوكيات المعقدة.

64- (**الجرابياتأوالثدييات الكيسية**) نوع من الثدييات يلد صغار غير مكتملة النمو تبقى في جيب خارجي للأم.

65- (**المشيمة**) نسيج اسفنجي يحيط تماما بالجنين تتداخل فيه الأوعية الدموية للأم والجنين

66- (**الثدييات الولودة**) الثدييات التي تنمو صغارها داخل جسم الام وتتغذى منه حتى الولادة .

67- (**الثدييات البيوضة**) الثدييات التي تتكاثر من خلال وضع البيض

وجه المقارنة	**مفصليات الأرجل المائية**	**مفصليات الأرجل الأرضية**
الإخراج	الانتشار	أنابيب مالبيجي
الاخصاب	داخلي وخارجي	داخلي
وجه المقارنه	**شوكيات الجلد البالغة**	**برقات شوكيات الجلد**
التماثل	شعاعي خماسي	ثنائي
وجه المقارنة	**الرخويات بطيئة الحركة**	**الرخويات سريعة الحركة**
نوع الجهاز الدوري	مفتوح	مغلق
وجه المقارنة	**المحاريات والرخويات**	**الأخطبوطيات**
الجهاز العصبي	بسيط	معقد
وجه المقارنة	**القواقع**	**الأخطبوطيات**
آلية الحركة	القدم المتموجة	الدفع النفاث

Scanned by CamScanner

وجه المقارنة	الهيكل الخارجي	الهيكل الداخلي
التركيب	ينمو بالانسلاخ	ينمو دون ان ينسلخ
النمو	مادة غير حية	مادة حية
وجه المقارنة	**الأسبديات**	**السهميات**
الرأس	لا توجد منطقة رأس	يوجد رأس
وظيفة البلعوم	التغذية والتنفس	التغذية
وجه المقارنة	**الطور اليرقي للأسبديات**	**الطور اليافع للأسبديات**
المكونات	الحبل الظهري –البلعوم – الحبل العصبي – الذيل	الجيوب البلعوية

وجه المقارنة	الأذين في الأسماك	البطين في الأسماك
الوظيفة	يدفع الدم باتجاه البطين	يدفع الدم باتجاه البصلة الشريانية
وجه المقارنة	**اسماك المياه المالحة**	**اسماك المياه العذبة**
ضبط الماء في جسمها	اعادة الماء للجسم	اخراج الماء من الجسم
وجه المقارنة	**المخيخ في الأسماك**	**النخاع المستطيل في الأسماك**
الوظيفة	ينسق حركات الجسم	ضبط وظائف الاعضاء الداخلية
وجه المقارنة	**الخط الجانبي في الأسماك**	**المثانة الهوائية في الأسماك**
الأهمية	الاحساس بحركة الأسماك الاخرى او الفرائس	ضبط عملية الطفو
وجة المقارنة	**البرمائيات**	**الأسماك**
وجود قشور	لا يوجد	يوجد
وجود غدد مخاطية	يوجد	يوجد
التنفس	الطور اليرقي الخياشيم واليافع الرئتين	الخياشيم عدا الاسماك الرئوية

Scanned by CamScanner

عدد حجرات القلب	ثلاث	أربعة
نوع الدورة الدموية	مزدوجة	مسار واحد
وجه المقارنة	**سحلية الإجوانا الضخمة**	**الحرباء**
نوع التغذية	**أكلة أعشاب**	**اكلة حشرات**
وجه المقارنة	**زواحف اليابسة**	**الزواحف التي تعيش في الماء**
نوع المادة الإخراجية	**حمض البوليك**	**الامونيا**
وجه المقارنة	**بيض البرمائيات**	**بيض الزواحف**
الحاجة إلى الماء	**يحتاج**	**لايحتاج**
غشاء الرهل	**لا يوجد**	**يوجد**
وجه المقارنة	**السلحفاة ذات الدرع**	**القاطورات**
العناية بالبيض	**تهجر البيض**	**تعتني بالبيض**
وجه المقارنة	هيكل الاسفنجيات الصبلة	هيكل الاسفنجيات اللينة
المكونات	كربونات الكالسيوم أو السليكا الزجاجية	مادة بروتينية الإسفنجين
وجه المقارنة	برقة الاسفنج	البيضة
الصيغة الصبغية	n2	n1
وجه المقارنة	البرقة	الدريرات
نوع التكاثر	جنسي	لاجنسي
وجه المقارنة	البرمائيات اكلات الاعشاب	البرمائيات اكلات اللحوم
الامعاء	امعاء طويلة وملتفة	امعاء قصيرة
وجه المقارنة	الفراشات	السرطانات
الهيكل الخارجي	قوي وجلدي	متينة صلبة

Scanned by CamScanner

وجه المقارنة	الريش المحيطي	الريش الزغبي
الأهمية	يزود بالطاقة اللازمة للطيران	يحفظ جسم الطائر دافئ
مكان الوجود بالجسم	الاجنحة والذيل	أسفل الريش المحيطي
وجه المقارنة	**الطيور**	**الزواحف**
ثبات درجة حرارة الجسم	ثابتة	غير ثابتة
وجة المقارنة	**قلب الطيور**	**قلب البرمائيات**
عدد الحجرات	4	3
وجة المقارنة	**المخ بالطيور**	**المخيخ بالطيور**
الأهمية	يضبط السلوكيات مثل بناء العش	ينسق الحركات
وجة المقارنة	**حاستي السمع والبصر بالطيور**	**حاستي التذوق والشم بالطيور**
مدى نموهما	متطورة	ليست نامية
وجه المقارنة	**الأنياب**	**الضروس**
الوظيفة	القبض والتمزيق	سحق الطعام وطحنه
وجه المقارنة	**الذبابة القزم**	**الحوت الأزرق**
الحجم	اصغر الثدييات	أضخم الثدييات
وجه المقارنة	**الأرانب والزرافات**	**القطط**
نوع التغذية	اكلات أعشاب	أكلات لحوم
وجه المقارنة	**خلد الماء**	**القرد**
نوع الحركة	الثدييات الحفارة مخالب قوية اطراف قصيرة قوية	الثدييات المتسلقة :اصابع يد وقدم مرنة وطويلة ومفاصل مرنة
وجه المقارنة	**عجل البحر**	**الحصان**
نوع الحركة	السباحة تطورت أطرافها الى مجاديف	العداءة :تحورت الأصابع الجانبية في الاطراف الامامية والخلفية الى حوافر
وجه المقارنة	**خلد الماء**	**الكنغر**
نوع التكاثر	ثدييات بيوضة	ثدييات كيسية
وجه المقارنة	**الأفيال**	**الخفافيش الدلفين**
سماع الأصوات	الترددات المنخفضة	الترددات العالية

Scanned by CamScanner

وجه المقارنة	الربيان		شقائق النعمان
التماثل	ثنائي		شعاعي
وجه المقارنة	الاسفنجيات		اللاسعات
نوع الاخصاب	داخلي		خارجي
وجه المقارنة	القواقع		الاخطبوط
نوع الجهاز الدوري	مفتوح		مغلق
وجه المقارنة	الجراد	السرطان	العناكب
عضو التنفس	الانابيب القصبية	الخياشيم	الرئات الكتابية
وجه المقارنة	البوليب		الميدوزا
نوع الحركة	الهيكل الهيدروستاتيكي		الدفع النفاث
وجه المقارنة	القواقع الارضية		القواقع المائية
التنفس	تجويف البرنس		الخياشيم
وجه المقارنة	الرخويات ذات اللوامس		القواقع والرخويات
نوع الاخصاب	داخلي		خارجي
وجه المقارنة	ديدان الفلاريا		ديدان الشيستوسوما
المرض الذي تسببه	داء الفيل		مرض البلهارسيا
وجه المقارنة	القدم العضلية ذات الشكل المفلطح		القدم العضلية ذات الشكل الفأسي
وظيفتها في الرخويات	الزحف		الحفر
وجه المقارنة	التجويف الوعائي المعدي		طبقة الأدمة المعدية
نوع الهضم في اللاسعات	خارجي		داخلي
وجه المقارنة	الانسان		القوقع
الطور المعدي في البلهارسيا	اليرقات ذات الذيل		اليرقة المهدبة
نوع التكاثر	جنسي		لاجنسي
اسم العائل	العائل الاساسي		العائل الوسيط
وجه المقارنة	الديدان المفلطحة		الديدان الحلقية
عضو الاخراج	الخلايا اللهبية		النفريدات
وجه المقارنة	الديدان المفلطحة	الديدان الخيطية	الديدان الحلقية
نوع السيلوم	لا يوجد	كاذب	حقيقي
وجه المقارنة	دودة الأرض		دودة العلق
الأهمية	تهوية التربة خصوبتها		تخفف الورم بعد العمليات الجراحية
وجه المقارنة	قنافذ البحر		خيار البحر
نوع التغذية	أجزاء فكية لكشط الطحالب		تبتلع القمامة والرمل

Scanned by CamScanner

العبارة	الأهمية
الخلايا الاميبية في الاسفنجيات	تكون الشويكات في الاسفنج الصلب – تكمل عملية الهضم وتنقل الطعام المهضوم – تحمل الحيوانات المنوية الى البيضة
الخلايا المطوقة في الاسفنجيات	اقتناص فتات الطعام وتطويقه
اهمية الاسفنجيات	مأوى للعديد من الحيوانات البحرية – تبادل المنفعة بين الاسفنجيات والبكتريا والطحالب
حويصلات التوازن	تحديد اتجاه الجاذبية
العيون البسيطة	تكتشف الضوء
البلعوم في الديدان المفلطحة	يضخ الطعام الى التجويف المعدي
الخلايا اللهبية في الديدان المفلطحة	ترشح الماء الزائد وتزيله من الجسم وتزيل الفضلات الايضية
الاجهزة العصبية في الديدان المفلطحة	تحديد موضع الطعام تكتشف أماكن الاختباء المظلمة
أعضاء الحس في الديدان الخيطية	تكشف عن المواد الكيميائية التي تفرزها الفريسة أو العائل
السرج في الديدان الحلقية	يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية يتم الاخصاب داخله
الجلد الرطب في الديدان الحلقية	تستنشق الاكسجين وتتخلص من ثاني اكسيد الكربون
الخيشوم في الديدان الحلقية المائية	التنفس
الممص الخلفي في ديدان العلق	التثبت بالصخور أو الاوراق النباتية
المفتات أو السفن في القواقع	تفتيت الغذاء
الميزاب في الرخويات	السماح بدخول وخروج الماء
الرخويات	تنظيف البيئة عن طريق ترشيح الطحالب – تتغذى على النباتات
الهيكل الخارجي في المفصليات	يحمي الجسم ويدعمه ويمنع تبخر الماء
المخ في مفصليات الارجل	يعمل كلوحة التحكم مستقبلا المعلومات الواردة
العقد العصبية في المفصليات	تنسق حركات الارجل والاجنحة
أعضاء الحس معقدة التركيب في المفصليات	لجمع المعلومات من البيئة المحيطة
أهمية مفصليات الارجل في الغلاف الحيوي	مصدر غذائي مهم للعديد من الكائنات
الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد	التنفس – الدوران – الحركة
الاقدام الانبوبية في شوكيات الجلد	المشي وفتح مصراعي صدفة المحار
الخياشيم الجلدية في شوكيات الجلد	تقوم بتبادل الغازات
الكبد والبنكرياس والردب الاعوري للأسماك	تفرز أنزيمات ومركبات كيميائية لهضم للغذاء
الاذين في الجهاز الدوري للسمك	تدفع الدم باتجاه البطين
البصلة الشريانية في الجهاز الدوري للسمك	يضخ الدم الى الشريان الابهر

Scanned by CamScanner

المخيخ في الجهاز العصبي للسمك	ينسق حركات الجسم
الفص البصري في الجهاز العصبي للسمك	مسؤول عن المعلومات الواردة من العين
النخاع المستطيل في الجهاز العصبي للسمك	ضبط وظائف الاعضاء الداخلية
الاقراص في اصابع اطراف الضفدع	تساعده على التسلق
الغشاء الرامش للبرمائيات	يحمي سطح العين ويحافظ على الرطوبة
غشاء الطبلة للبرمائيات	الشعور بالاهتزازات الصوتية
العضلات حول ضلوع الزواحف	تساعد على توسيع التجويف الصدري
الحواجز الجلدية في التماسيح	يفصل الفم عن الممرات الانفية
عظام الجمجمة في الثعابين	تلتقط الاهتزازات الارضية
غشاء الرهل في بيض الزواحف	يحيط بالجنين ويحميه
الغشاء المنباري في بيض الزواحف	يخزن الفضلات الناتجة عن الجنين ويعمل كعضو تنفسي
الكوريون في بيض الزواحف	ينظم انتقال الاكسجين من سطح البضة الى الجنين وانتقال ثاني اكسيد الكربون في الاتجاه المعاكس
كيس المح في بيض الزواحف	يمد الجنين بالغذاء
جهاز الخط الجانبي في الاسماك	الاحساس بحركة الاسماك الاخرى أو الفرائس
المثانة الهوائية في الاسماك	تساعد على ضبط عملية الطفو
المخ في الجهاز العصبي للسمك	مسؤول عن حاسة الشم
أهمية الطيور	نشر البذور – تلقيح الزهور – اصطياد الحشرات الضارة

معلمي الكويت
صفوة
Scanned by CamScanner

علل لكل مما يلي تعليلا علميا مناسبا:

1- **يساهم التكاثر الجنسيفي القدرة على التطور عند تغير البيئة ؟**

يساعد في نشوء التنوع الوراثي ويساهم في تحسين قدرة الانواع على التطور

2- **قدرة الاسفنجيات على حماية نفسها بالرغم من عدم وجود جهاز عصبي ؟**

لأنها تنتج السموم التي تجعل طعمها غير مستساغ أو ساما للحيوانات المفترسة

3- **تعرف الإسفنجيات بالمساميات؟** لكثرة الثقوب الدقيقة التي تغطي جسمها

4- **تصنف الإسفنجيات كحيوانات بالرغم أنها لا تتحرك؟**متعددة الخلايا – غير ذاتية التغذية – ليس لها جدر خلوية

5- **أهمية الترنيس في الحيوانات** ؟الاستجابة للمؤثرات بسرعة

6- **يعد الانتشار كافيا للدوران في الحيوانات المائية الصغيرة** ؟لان غطاء أجسام هذه الحيوانات طبقة قليلة من الخلايا

7- **أهمية تجويف السيلوم ؟**

يؤمن الفراغ الذي تتواجد فيه الاعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات – يسمح بنمو الاجهزة المتخصصة – يحتوي على السوائل التي تساعد في الدوران والتغذية

8- **سميت اللاسعات بهذا الاسم**؟نسبة للخلايا اللاسعة التي تقع على طول لوامسها

9- **يحتاج المرجان الصلب الى مستويات عالية من الضوء** ؟ لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب

10- **يستطيع المرجان العيش في مياه تحوي قليل من المواد الغذائية** ؟ لان الطحالب توفر 60% من الطاقة

11- **تسبب ديدان الفلاريا داء الفيل** ؟حيث تمنع مرور السوائل داخل الاوعية اللمفاوية وتسبب الاصابة بداء الفيل

12- **لا تحتاج الديدان الطفيلية الى جهاز هضمي معقد** ؟ لأنها تحصل على المواد الغذائية من الاغذية المهضومة

13- **لا تحتاج الديدان المفلطحة الى جهاز دوري** ؟ لان اجسامها رقيقة وتعتمد على الانتشار

14- **يطلق على الديدان الخيطية انها ذات سيلوم كاذب** ؟لان تجويف السيلوم مبطن جزئيا بالميزودرم

15- **تستخدم القواقع الارضية تجويف البرنس في التنفس** ؟ لان له مساحة سطحية كبيرة ومبطن بالأوعية الدموية

16- **الجهاز الدوري مفتوح في الرخويات بطيئة الحركة؟** لان حاجتها للأكسجين منخفضة

17- **الجهاز الدوري مغلق في الرخويات سريعة الحركة؟** لان حاجتها للأكسجين مرتفعة والجهاز الدوري المغلق ينقل الدم عبر جسم الحيوان أسرع من الجهاز الدوري المفتوح

18- **تتمتع الرخويات والمحاريات بجهاز عصبي بسيط؟** لأنها تعيش حياة غير نشيطة

19- **تستطيع الأخطبوطيات تذكر الأشياء لفترة طويلة؟**بسبب أمخاخها عالية التطور

20- **أهمية الغطاء الشمعي عند مفصليات الأرجل** ؟ يساعد في حفظ ماء الجسم وعدم فقدانه

21- **تسمية مفصليات الأرجل بهذا الاسم** ؟ لوجود الزوائد الجسمية المتفصلة

22- **جهاز الدوران عند مفصليات الأرجل من النوع المفتوح؟** لان القلب يضخ الدم بواسطة الشرايين ويترك الدم الأوعية الدموية عبر الجيوب الدموية ثم يتجمع في جيب كبير يحيط بالقلب

23- **وجود أجزاء فكية عند قنافذ البحر؟** لكشط الطحالب على الصخور

24- **أهمية الخلايا الحسية المبعثرة في جسم شوكيات الجلد؟** تكشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية

25- **أهمية المفاصل المرنة عند نجوم البحر** ؟ تمكنها من استخدام اذرعها للحركة

Scanned by CamScanner

26- **يستطيع خيار البحر الزحف الى قاع البحر؟** لان صفائح الهيكل الداخلي مختزلة داخل الجدار العضلي الاملس ويستطيع الزحف بواسطة العمل المشترك بين الاقدام الانبوبية وعضلات الجسم

27- **تصنف الأسيدياتوالسهميات كحبليات؟**لوجود الصفات الاربعة وهي الحبل الظهري والحبل العصبي والجيوب البلعومية والذيل

28- **أهمية الجلد الرقيق في السهيمات** ؟يتم التنفس عبره

29- **تتحرك السهميات بانقباض العضلات المزدوجة؟** لعدم وجود الزعانف والارجل

30- **للكبد والبنكرياس دور في عملية الهضم عند الأسماك ؟ لأنها** تفرز انزيمات ومركبات كيميائية تضيفها للغذاء

31- **تكيفت السمكة الرئوية للعيش في ماء قليل الأكسجين** ؟ لأنها تتميز بوجود أعضاء متخصصة تشبه الرئتين

32- **يدور الدم خلال جسم السمكة في حلقة مفردة** ؟ حيث يضخ القلب الدم الى الخياشيم ثم يعود للقلب

33- **الجهاز الدوري في الأسماك مغلقاً؟** لان الدم يدور ضمن اوعية مغلقة ولا يخرج منها

معظم الأسماك تحس بحركة الأسماك الأخرى أو الفرائس التي تسبح بالقرب منها؟ بفضل جهاز الخط الجانبي

34- **أسماك الجوبي بيوضة ولوده** ؟ حيث يبقى البيض في جسم الام بعد اخصابه وينمو الجنين مستخدما المح

35- **يعد الغوص مهم لدى الأسماك؟** لان انسجة السمكة اكثر كثافة من الماء حيث أن العديد منها له مثانة هوائية

36- **الشرغوف من المتغذيات بالترشيح ؟ لأنه يعيش في وسط غني بالطحالب**

37- **كتلة البيضالذي تضعه أنثى الضفادع مغلف بمادة جيلاتينية لزجة** ؟لتثبيته بالنباتات المائية وحمايته من المفترسات

38- **البرمائيات الارجل تفتح فكيها وتطبقه فجأة** ؟ لصيد الفريسة

39- **تذهب الكمية الاكبر من الدم قبل الاكسجين الى الرئتين والغني بالأكسجين الى باقي الجسم؟**

بسبب ظاهرة تفرع الاوعية الدموية

40- **الأطراف الخلفية للضفادع أكثر تطورا و أكثر قوة** ؟ يكسبه القدرة على القفز لمسافات طويلة

41- **عيون البرمائيات كبيرة** ؟ تمكنها من الحركة الدائرية والرؤية في جميع الاتجاهات

42- **يجب ان ينسلخ غطاء الحيوان الزاحف عند زيادة حجم الحيوان** ؟**لان الطبقة الحرشفية القوية لا تنمو مع باقي اجزاء الجسم**

43- **تمتلكالحرباءالسنةلاصقةطويلةبطولاجسامها؟** لصيد الحشرات

44- **تشرب التماسيح كميات كبيرة من الماء** ؟ لتخفيف نسبة الامونيا في البول

45- **تستطيع بعض الزواحف الاحساس بالزلازل** ؟ من خلال عظام الجمجمة

46- **تستطيع الزواحف حمل أجسامها الضخمة** ؟ لان الارجل تتميز انها اكثر انثناء تحت جسمها من البرمائيات

47- **يعرف البيض في الزواحف بالبيض الرهلي؟** نسبة الى غشاء الرهل

48- **الطيور الصغيرة كمية غذائها كبيرة بالنسبة لحجمها** ؟ لان الطيور الصغير تفقد الطاقة اسرع من الطيور الكبيرة

49- **تتميز عظام وهياكل الطيور بأنها خفيفة وقوية؟**بسبب التجاويف الهوائية

50- **تحتوى قانصة الطيور آكلة الحبوب على قطع صغيرة من الحجارة والحصى** ؟ تساعد على سحق الغذاء

51- **تمتلك غالبية الطيور أعضاء حسية متطورة ودماغ راقي** ؟لتنسيق الحركات اللازمة للطيران

Scanned by CamScanner

52- **ترى الطيور الألوان بشكل جيد وأحيانا بشكل أفضل من الإنسان** ؟الطيور ذات عيون كبيرة وذات تركيب ملفت وفصوص بصرية كبيرة في الدماغ

53- يوجد انفصال تام بين الدم الغنى بالأكسجين والدم قليل الأكسجين في قلب الطيور؟
لوجود بطينان والبطين الايمن مفصول عن البطن الايسر

54- عدم وجود أسنان في فم الطائر؟ لتخفيف الوزن وتسهيل الطيران

55- الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ اصغر حجما من الثدييات التي تعيش في المناطق الباردة؟
لان الحجم الصغير يكسبها القدرة على فقدان الحرارة بشكل أسرع

56- **الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة؟** لان أجسامها تولد الطاقة الحرارية داخليا

57- **غالباً ما يلهث الذئب بشكل مستمر** ؟ للتخلص من الحرارة الزائدة

58- الحويصلات الهوائية في الثدييات تمتاز بكفاءة عالية في زيادة مساحة التبادل الغازي بين الرئتين والدم؟

نظراً لأعدادها الكبيرة وغناها بالشعيرات الدموية

59- **الثدييات تأكل عشرة أضعاف حجمها** ؟ بسبب معدل التمثيل الغذائي المرتفع

60- **تساعد الكليتان على حفظ الثبات الداخلي؟** عن طريق ترشيح البولينا من الدم واخراج الماء الزائد عن الجسم

أسئلة متنوعة :

1- **عدد خصائص الحيوانات؟** غير ذاتية التغذية- عديدة الخلايا- لا تحوي جدار خلوي- حقيقية النواة
2- **أهمية التكاثر اللاجنسي؟** ينتج نسل مماثل للحيوان الاصلي - يسمح بزيادة العدد بسرعة كبيرة
3- **ماذايحدث عند تتقلص العضلات الدائرية لشقائق النعمان؟** يصبح الفم مغلق ولا يمكن للماء الخروج ويسبب ضغط الماء يصبح جسم الحيوان أطول
4- **عوامل توزع المرجان؟** درجة الحرارة- شدة الضوء- عمق الماء
5- **أنواع الحركة في الديدان المفلطحة** ؟ الانزلاق عن طريق الاهداب- الالتواء والدوران بالخلايا العضلية
6- **مجموعات الديدان المفلطحة؟** التربلاريا (الدواميات) -التريماتودا (الورقية)- الشريطية
7- **كيف تنقل الفلاريا والإسكارس؟** الفلاريا عن طريق لدغ الحشرات –الإسكارس عن طريق الاغذية الملوثة
8- **مامدى الملاءمة الوظيفية لكل من الديدان الحلقية التالية:**
   - **اكلات اللحوم:** يحمل البلعوم فكين أو اكثر لمهاجمة الفريسة
   - **المتغذية على المواد النباتية المتحللة:** يغطي البلعوم مخاط لزج
   - **المتغذيات بالترشيح:** تطرح الماء خلال الجحور وتقتنص قتات الغذاء
   - **ديدان العلق:** فكوك حادة- البلعوم- ممصان قويان- يفرزمادة تخدر الجرح- يفرز سائل يمنع تخثر الدم
9- **أقسام الجسم في الرخويات؟** الكتلة الحشوية-الصدفة- البرنس- القدم العضلية
10- **أقسام الجهاز العصبي في المفصليات** ؟ المخ- العصبان المحيطان بالمريء- العقد العصبية
11- **خصائص شوكيات الجلد؟** جلد شائك – هيكل داخلي- جهاز وعائي مائي – اقدام انبوبية
12- **أقسام الجهاز الوعائي المائي؟** المصفاة- القناة الحلقية- القنوات الشعاعية – الاقدام الانبوبية

13- **خطوات التغذية في نجم البحر؟** فتح صدفة الفريسة- يدفع نجم البحر معدته للخارج- يصب الانزيمات يهضم الحيوان الرخوي- يسحب معدته والفريسة
14- **أنواع الحركة في شوكيات الجلد؟** دولارات الرمل وقنافذ البحر لها اشواك متحركة مثبتة بالهيكل الداخلي

Scanned by CamScanner

نجوم البحر لها مفاصل مرنة – خيار البحر يزحف الى قاع البحر

15- **خصائص الحبليات**: الحبل الظهري- الحبل العصبي- الجيوب البلعومية- الذيل

16- **ماذا يحدث عندما تنمو يرقة الاسيدية الى الطور اليافع** ؟ تفقد الذيل وتتثبت بالسطوح الصلبة

17- **للسهيمات جهاز دوري مغلق لكن ليس لها قلب حقيقي** ؟ حيث يساعد انقباض جدار الأوعية الدموية الرئيسية على دفع الدم خلال الجسم

18- **أنواع التغذية في الاسماك**؟ اكلات لحوم- الترشيح- الطفيليات – سمك البركودة اكلات لحوم- الجلكي طفيلي

19- **الملاءمة الوظيفية للأسماك**؟ الجسم الانسيابي- الزعانف- المثانة الهوائية

20- **خصائص البرمائيات** ؟ فقارية – جلدها رطب- غدد مخاطية- لا يوجد قشور ومخالب

21- **أهمية البرمائيات**؟ مصدر للغذاء – فائدة طبية- تشكل حلقة من السلاسل الغذائية – ضبط اعداد الحشرات

22- **خصائص الحيوان الزاحف**؟ فقارية- جلد جاف- البيض ذو اغشية عديدة – الحراشف السميكة للحماية الرئات المتطورة – الجهاز الدوري - الاطراف القوية – القدرة على ضبط درجة حرارة الجسم

23- **طرق المحافظة على جسم الزواحف دافئ**؟ الخروج للشمس نهارا- تحت الماء في الليل

24- **طرق تبريد الاجسام في الزواحف**؟ التحرك باتجاه الظل- السباحة- تأوي الى الجحور تحت الارض

25- **مكونات البيض ذو الاغشية في الزواحف**؟ غشاء الرهل- الكوريون- كيس المح الالنتويز

26- **خصائص الطيور**؟ الريش- البيض الرهلي- الحراشف- الجهاز التنفسي ذو الاكياس الهوائية- العظام المجوفة القلب رباعي الحجرات – أعضاء حسية متطورة

27- **تنوع المناقير في الطيور**؟

منقار قصير وسميك	منقار قصير دقيق	منقار مقوس مدبب	منقار طويل كبير	منقار وردي ملعقي	منقار طويل ورفيع
اكلات حبوب	اكل حشرات	اكلات لحوم	اكل ثمار	لاقط اسماك	جامع الرحيق

28- **مميزات الجهاز التنفسي الفريد عند الطيور**؟
ذو كفاءة عالية في امتصاص الاكسجين – وجود أكياس هوائية – يضمن هذا النظام انسياب الهواء الى الاكياس الهوائية ومنها الى الخارج خلال الرئتين باتجاه واحد فقط ما يسمح لها بالتغذي بصورة ثابتة بالهواء الغني بالأكسجين

29- **مميزات الجهاز الدوري في الطيور**؟ قلب رباعي الحجرات – دورتان دمويتان منفصلتان –بطينان منفصلان انفصال تام بين الدم الغني بالأكسجين وقليل الاكسجين يضمن هذا النظام وصول كميات كبيرة من الاكسجين

30- **خصائص الثدييات** ؟ الشعر الغدد الثدية – قلب رباعي الحجرات –درجة حرارة ثابتة –طبقة سميكة تحت الجلد في الثدييات التي تعيش في المناطق الباردة

31- **طرق ضبط درجة حرارة الجسم في الثدييات** ؟ غدد عرقية تساعد على التخلص من الحرارة الزائدة أما الثدييات التي تفتقر للغدد العرقية تلهث للتخلص من الحرارة الزائدة

32- **كيف تطورت الثدييات الاولى اكلة الحشرات** ؟ مع تطور اشكال فكوكها أصبح المفصل بين الجمجمة والفك السفلي أقوى من مثيله لدى الزواحف

33- **تكيفات معدة الابقار**؟ حجرة معديةللأبقار تسمى الكرش يحتوي الكرش على بكتريا تكافلية التي تهضم السليلوز ثم يعود الغذاء الى الفم مرة ثانية ويتم خلطه باللعاب ثم يبتلع الغذاء مرة ثانية وسميت المجترات لأنها تجتر الغذاء

34- **كيف تكيفت كل من الطيور اكلة اللحوم والطيور اكلة الحشرات**؟
الطيور اكلة الحشرات او البذور لها عضو عضلي يسمى القانصة التي تساعد في سحق الغذاء أما الطيور اكلة اللحوم والاسماك لها معدة كبيرة يتم تخزين كمية كبيرة من الطعام فيها

Scanned by CamScanner