مراجعات مبحث / الأحياء (خاص بالعلمي والزراعي) **إعداد المشرف/ إبراهيم محمود المعصوابي (مشرف مبحث الأحياء- مديرية غرب غزة)**

الوحدة الأولى / عمليات حيوية في الخلية

السؤال الأول / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1) ما هو أول مركب كربوهيدراتي ثابت ينتجه النبات ؟
أ- حمض جلسرين أحادى الفوسفات ب- حمض جلسرين ثنائى الفوسفات
جـ- غليسر ألدهايد أحادى الفوسفات د- ريبولوز ثنائى الفوسفات

2) أي مما يأتي يعوض الإلكترونات لجزيئي الكلوروفيل في مركز تفاعل النظام الضوئي الثاني ؟
أ- NADPH ب- CO_2 جـ- H_2O د- H_2S

3) كم عدد جزيئات ATP المستهلكة عند تحويل غليسرين أحادي الفوسفات إلى غليسرين ثنائي الفوسفات ؟
أ- 9 ب- 15 جـ- 6 د- 12

4) أي من العبارات الآتية غير صحيحة فيما يخص المسار الالكتروني اللاحلقي في تفاعلات البناء الضوئي ؟
أ.يبدأ المسار بإطلاق الالكترونات المنشطة من مركز تفاعل النظام الضوئي الثاني.
ب-ينتج عن هذا المسار جزيئات ATP و NADPH.
ج- ينتج عن هذا المسار جزيئات الأكسجين نتيجة تحلل الماء.
د- تعود الالكترونات المنشطة إلى مركز تفاعل النظام الضوئي الأول.

5) كم عدد جزيئات NADPH اللازمة لإعادة تصنيع 6 جزيئات من مركب RUBP في حلقة كالفن ؟
أ. 12 ب. 18 ج. 6 د. 24

6) كم عدد جزيئات ATP غير المباشرة الناتجة عن احتراق 3 جزيئات جلوكوز في مرحلة التحلل الجلايكولي ؟
أ. 12 ب. 24 ج. 6 د. 18

7) كم تبلغ كمية ATP الناتجة عن تحلل 6 جزيئات سكر في الخميرة ؟
أ. 12 ب. 48 ج. 204 د. 228

8) لإعادة تصنيع 3 جزيئات ريبولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن. كم نحتاج مما يلى ؟
أ. 18 ATP ب. 18 NADPH ج. 24 NADPH د. 6 NADPH

9) نتج 12 جزئ ماء عن عملية التنفس الخلوي . كم عدد جزيئات الجلوكوز المتحللة ؟
أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

10) تم استخدام 18 جزيئاً من O_2 خلال عملية التنفس الخلوي. ما مجموع جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر ؟
أ. 8 ب. 12 ج. 16 د. 68

11) إذا كان الهدف إنتاج 12 جزيئا من O_2 في البناء الضوئي . كم عدد جزيئات NADPH الناتجة في المسار اللاحلقي للالكترونات ؟
أ. 24 ب. 36 ج. 72 د. 96

12) استخدم نبات 18 جزيئا من CO_2 لإنتاج الجلوكوز، ثم استخدم جميع جزيئات الجلوكوز الناتجة في التنفس الخلوي الهوائي، كم عدد جزيئات ATP الناتجة مباشرة؟
أ. 38 ب. 12 ج. 18 د. 34

13) تم تثبيت 24 جزئ من CO_2 في حلقة كالفن. كم عدد جزيئات ATP المستهلكة ؟
أ. 54 ب. 36 ج. 72 د. 27

14) تم استخدام 36 جزئ ATP في المرحلة الثالثة لحلقة كلفن. كم عدد جزيئات G_3P المستخدمة في نفس المرحلة ؟
أ. 36 ب. 60 ج. 12 د. 72

15) خلال عملية تنفس خلوي لخلية خميرة نتج 6 جزيئات أسيتالدهيد، كم عدد جزيئات ATP الناتجة ؟
أ.12 ب. 3 ج. 18 د. 6

16) تم استخدام 12 جزيئاً من O_2 خلال عملية التنفس الخلوي. ما مجموع جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر؟
أ. 4 ب. 8 ج. 34 د. 68

17) تم استخدام 25 جزيئاً من G_3P في إعادة تكوين مستقبل CO_2 في حلقة كالفن. ما عدد جزيئات ATP الواجب استخدامها لهذه المرحلة ؟
أ. 3 ب. 9 ج. 15 د. 18

18) في أي مرحلة يتم إنتاج أول جزئ CO_2 في عملية التنفس الهوائي ؟
أ. التحلل الجلايكولي . ب. تحلل البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم أ.
ج. حلقة كربس. د. سلسلة نقل الالكترون.

19) أي مما يأتى من نواتج التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي؟
أ. ATP و جلوكوز ب. ATP و NADPH ج. ATP و NADH د. جلوكوز و NADH

20) توجد بروتينات في سلسلة نقل الالكترون تعمل كمضخات للبروتونات H^+ تقوم بضخ H^+ من :
أ. الحيز بين الغشائي إلى حشوة المايتوكندريا ب. السيتوسول إلى حشوة المايتوكندريا
ج. داخل حشوة المايتوكندريا إلى الحيز بين الغشائي د. حشوة المايتوكندريا إلى السيتوسول

21) كم عدد جزيئات ATP المستخدمة لإنتاج جزيئين من السكر في حلقة كالفن ؟
أ. 9 ب. 24 ج. 30 د. 36

22) كم عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة من استهلاك 30 جزيئاً من CO_2 في حلقة كالفن ؟
أ. 20 ب. 10 ج. 15 د. 5

23) ما هو مستقبل الالكترونات الأخير في مسار الالكترونات اللاحلقي في عملية البناء الضوئي؟
أ. الماء ب. الأكسجين ج. ATP د. $NADP^+$

24) أي من مراحل التنفس الخلوي التي يتم فيها إنتاج جزيئات CO_2 ؟
أ. التحلل الجلايكولي وحلقة كربس ب. تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم أ وحلقة كربس
ج. حلقة كربس وسلسلة نقل الالكترون د. التحلل الجلايكولي وسلسلة نقل الالكترون

25) أي مما يأتي لا يعتبر من متطلبات عملية النسخ ؟
أ. DNA القالب ب. إنزيم بلمرة RNA ج. الرايبوسوم د. نيوكليوتيدات

26) أي من السلاسل الآتية تمثل المعلومات الخاصة بصنع البروتين ؟
أ. mRNA ب. DNA ج. rRNA د. tRNA

27) أى مما يلي يشفر بكودون واحد ؟
أ. تربتوفان وسيرين ب. برولين وميثونين ج. ميثونين وتربتوفان د. مثيونين وسيرين

28) ماالحمض النووي الذي يعمل على ربط الحموض الأمينية المتجاورة بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة ؟
أ. mRNA ب. tRNA ج.DNA د. rRNA

29) ما الحمض الأميني الذي يشفر بكودون واحد ؟
أ. سيرين ب. فالين ج. فينيل ألانين د. مثيونين

30) ما عدد أنواع الحموض الأمينية التي تشفرها سلسلة mRNA المقابلة؟ AUG UUU CCG UAA
أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 5

31) ما المرحلة التي يتم فيها إضافة الحموض الأمينية واحدا تلو الآخر؟
أ. البدء في عملية الترجمة ب. الاستطالة في عملية النسخ
ج. البدء في عملية النسخ د. الاستطالة في عملية الترجمة

32) لتكوين بروتين مكون من 50 حمض أميني , ما عدد النيوكليوتيدات المتوقع وجودها على سلسلة mRNA ؟
أ. 50 ب. 51 ج. 150 د. 153

33) إذا كان التسلسل الآتي TGC جزء من الشيفرة الوراثية في DNA , فما الكودون المضاد المناسب له ؟
أ. UGC ب. UCG ج. AGC د. ACG

34) أي من الخصائص الآتية ليست من خصائص الكودون ؟
أ. يتكون من 3 نيوكليوتيدات . ج. يرتبط مع الكودون المضاد.
ج. يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر. د. يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني.

35) ماعددأنواع الحموض الأمينية التي تشفرها سلسلة mRNA ؟ AUG UUU AUG AAA UAG
أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 5

36) أي مما يأتي ينتج عن عملية النسخ ؟
أ. mRNA فقط ب. mRNA, tRNA ج. rRNA ,tRNA ,mRNA د. mRNA وبروتين

37) في قطعة DNA مكونة من 800 نيوكليوتيدة,عدد القواعد النيتروجينية من نوع A هو(250), كم عدد القواعد من نوع G ؟
أ. 50 ب. 150 ج. 250 د.500

38) أي مما يأتي نحتاج لإعادة تصنيع 9 جزيئات من مركب ريبولوز ثنائي الفوسفات (RUBP) في حلقة كالفن ؟
أ. 18 ATP ب. 18 NADPH ج. 24 ATP د. 24 NADPH

39) ما الكودون المضاد لكودون المثيونين ؟
أ. AUG ب. UUA ج. UAC د. UAA

40) أي من المواد الآتية ضروري لحدوث عملية تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم أ خلال عملية التنفس ؟
أ. ADP ب. O_2 ج. NADH د. CO_2

41) كم عدد الكودونات التي يمكن أن تشفر الحمض الأميني تربتوفان ؟
أ. 4 ب. 3 ج. 1 د. 2

42) أي من الحموض النووية الآتية يشكل قالباً للترجمة خلال عملية بناء البروتين ؟
أ. DNA ب. tRNA ج. mRNA د.rRNA

43) ما مصدر الزيادة في كتلة النبات في عملية البناء الضوئي ؟
أ. O_2 ب. H_2O ج. CO_2 د. CO

44) لعمل سلسلة عديد ببتيد مكونة من 20 حمض أميني بحيث يتكون البروتين الناتج من 20 نوع من الحموض الأمينية , ما أقل عدد من الكودونات على سلسلة mRNA الناضجة ؟
أ. 64 ب. 21 ج. 20 د. 19

45) عند تثبيت 15 جزئ CO_2 في حلقة كالفن , ما عدد جزيئات حمض جليسرين أحادي الفوسفات الناتجة؟
أ. 9 ب. 18 ج. 27 د. 30

46) أي مما يلى لا ينتج في التفاعلات الضوئية ؟
أ. O2 ب. NADPH ج. NADH د.ATP

47) أي مما يلى نحتاج في حلقة كالفن لإنتاج جزئ جلوكوز ؟
أ. 3 NADPH ب. 6 NADPH ج. 12 NADPH د. 2 NADPH

48) في عملية بناء ضوئي نتج 18 جزئ H_2O ، ما عدد جزيئات G_3P الناتجة ؟
أ.3 ب. 6 ج.9 د.12

49) كم عدد جزيئات O_2 المستهلكة في حلقة كربس ؟
أ. 0 ب. 2 ج. 4 د. 6

50) ماذا ينتج عند تحول البروفيت الي حمض اللبن ؟
أ. 2 ATP ب. 2 NADH ج. 2 NAD^+ د. 2 NADPH

51) اذا كان عدد جزيئات ATP المستخدمة في تحويل حمض جلسرين احادي الفوسفات الي جلسرين ثنائي الفوسفات 48 , ما عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة من حلقة كالفن ؟
أ.48 ب. 24 ج. 8 د. 4

52) كم عدد جزيئات CO_2 اللازم تثبيتها لانتاج 4 جزيئات جلوكوز؟
أ. 24 ب.18 ج. 12 د. 9

53) كم جزيئاً منCO_2 ينتج عن حلقة كربس:
أ. 8 ب. 6 ج. 2 د. 1

54) اذا كان الهدف انتاج 12 جزيئاً من O_2 في البناء الضوئي , ما عدد جزيئات NADPH الناتجة في المسار اللاحلقي للالكترونات ؟
أ. 96 ب. 24 ج. 36 د.72

55) ما مقدار الطاقة الناتجة عن حلقة كربس ؟
أ. 38 ATP ب. 24 ATP ج. 14 ATP د. 32ATP

56) اذا دخلت 3 جزيئات جلوكوز مرحلة تحلل جلايكولي لتعطي 6 جزيئات من حمض اللبن , ماعدد جزيئات ATP الناتجة؟
أ. 6 ب. 8 ج. 18 د .24

57) ما مجموع جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر عند استخدام 12 جزيئاً من O_2 خلال عملية التنفس الخلوي ؟
أ. 4 ب. 8 ج. 34 د. 68

58) اذا كان الناتج النهائي لحلقة كالفن هو 4 جزيئات G_3P, فما العبارة الصحيحة مما يأتي؟
أ.استهلك 6 NADPH ب. أنتج 27 ATP ج- تم تثبيت 6 CO_2 د- أنتج 2 جزئ جلوكوز

59) أي مما يأتى ينتج الإيثانول عند قيامها بإنتاج الطاقة ؟
أ. الخميرة ب. بكتيريا اللبن ج. العضلات د. بكتيريا المخللات

60) ما هي النواقل البروتينية في سلسلة نقل e^- تعمل علي تخفيض طاقة e^- ؟
أ. السيتوكرومات ب. أنزيم بناء ATP ج. أنزيم مختزل $NADP^+$ د. مرافق انزيم أ

61) كم عدد ذرات الكربون في مركب أوكسالوأستيت في حلقة كربس ؟
أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 6

62) كم عدد ذرات الكربون في مركب الستريت ؟
أ. 6 ب. 4 ج. 3 د.2

63) كم عدد ذرات الكربون في مركب أستيل مرافق الانزيم أ ؟
أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 6

64) كم عدد ذرات الكربون في مركب البيروفيت ؟
أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 6

65) ما هو مستقبل الإلكترونات الأخير في سلسلة نقل الإلكترون أثناء التنفس الخلوي ؟
أ. H_2O ب. NADH ج. $FADH_2$ د. O_2

66) كم عدد جزيئات ATP المباشرة الناتجة عن حلقة كربس لجزيء جلوكوز ؟
أ. 2 ب.4 ج.6 د.8

67) أي من الآتية تتمم نيوكليوتيداته الكودون المضاد في الحلقة الثانية من جزئ tRNA ؟
أ. mRNA ب. rRNA ج. tRNA د. DNA

68) أي من الكودونات الآتية لا يوقف عملية الترجمة ؟
أ.UAA ب . UAG ج.UGA د. UUA

69) ما الوحدة الوظيفية في الرايبوسوم ؟
أ.mRNA ب. rRNA ج. tRNA د. البروتين

70) دخلت 4 جزيئات جلوكوز في مرحلة التحلل الجلايكولي, ما عدد جزيئات حمض البيروفيك الناتجة ؟
أ. 4 ب.6 ج. 8 د. 10

71) أي الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني برولين ؟
أ. CCA ب. UGA ج. UAG د. AUG

72) لإنتاج بروتين يتكون من 50 حمض أميني. كم عدد الكودونات على شريط mRNA ؟
أ. 150 ب. 50 ج. 51 د. 153

73) أي القواعد التالية لا تستطيع مغادرة النواة؟
أ. G ب. C ج. T د. U

74) أي من الآتية تعتبر من متطلبات الترجمة ؟
أ. mRNA فقط ب. mRNA، tRNA , المحفز
ج. الرايبوسوم ، tRNA ، mRNA د. المحفز, mRNA ، بروتين

75) أي من الشيفرات الآتية لها وظيفة مختلفة في الترجمة؟
أ. ATT ب. TAC ج. ACT د. ATC

76) أيّ من الكودونات المضادة التالية لا يمكن أن يوجد على الحلقة الثانية من tRNA ؟
أ. CCA ب. UAG ج. AUU د. AGU

77) أي من الشيفرات الآتية ليس لها شيفرة متممة في tRNA ؟
أ. TAC ب. GCG ج. TTA د. ATT

78) اذا كان أحد البروتينات الناتجة عن عملية الترجمة يتكون من 8 حموض أمينية فكم عدد القواعد النيتروجينية في mRNA الناتج الخاص به؟
أ. 8 ب. 24 ج. 27 د. 30

79) كم عدد الكودونات اللازمة لتشفير عديد ببتيد مكون من 40 حمض أميني بحيث يتكون البروتين الناتج من 18 نوع من الحموض الأمينية؟
أ. 18 ب. 40 ج. 19 د. 41

80) لترجمة سلسلة عديد ببتيد مكونة من 24 حمض أميني فيها 8 أنواع من الحموض الأمينية فكم عدد جزيئات tRNA اللازمة لنقل الحموض الأمينية على الأقل ؟
أ. 24 ب. 12 ج. 8 د. 16

81) أنتجت خلية عديد ببتيد يتكون من 11 حمضاً أمينياً, كم عدد النيوكليوتيدات المستخدمة في mRNA ؟
أ. 11 ب. 12 ج. 33 د. 36

82) عدد جزيئات CO_2 التي سببت انتفاخ عجينة خبز هو (4). فكم عدد جزيئات NAD^+ الناتجة ؟
أ. 8 ب. 2 ج. 6 د. 4

83) اذا نتج (6) جزيئات أستيل ألدهايد من خلية خميرة فكم عدد جزيئات ATP الناتجة؟
أ. 12 ب. 3 ج. 18 د. 6

84) أي العمليات الآتية لا تستخدم الطاقة الناتجة من التخمر اللبني في حال غياب الأكسجين؟
أ. مجهود العضلات الكبير ب. صناعة المخللات ج. صناعة اللبن د.صناعة المعجنات

85) أيّ من الآتية يعتبر المستقبل الأخير للالكترونات في التخمر الكحولي:
أ. CO2 ب. ايثانول ج. البيروفيت د.الأستالدهيد

86)ما عدد جزيئات ATP التي تستهلك خلال تثبيت (10) جزيئات CO_2 في مرحلة الاختزال من عملية البناء الضوئي؟

أ. 60 ب. 10 ج. 30 د. 20

87)إلى ماذا نحتاج حتى يتم اختزال 12 جزئ من حمض جلسرين ثنائي الفوسفات في حلقة كلفن؟

أ. NADPH 12 ، ATP 12 ب. NADPH 12

ج. NADPH 18 ، ATP 18 د. NADH 12

88)ما المركب الذي يستخدم NADPH حتى يختزل؟

أ. جلسر ألدهايد أحادي الفوسفات ب. جلسرين أحادي الفوسفات

ج. جلسرين ثنائي الفوسفات د. الجلوكوز

89)ما عدد جزيئات NADH الناتجة عن تحلل 3 جزيئات من ملح الليمون (الستريت) في حلقة كربس؟

أ.3 ب. 6 ج. 9 د. 12

90)عدد جزيئات CO_2 التي سببت انتفاخ عجينة خبز هو (8). فكم عدد جزيئات أستالدهيد الناتجة ؟

أ. 16 ب. 8 ج. 4 د. 2

91)نسبة القاعدة أدينين A في DNA أحد أنواع الحيوانات 20% . فما نسبة القاعدة غوانين G ؟

أ.30% ب.10% ج.40% د.20%

الوحدة الثانية
الوراثة

السؤال الأول/ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. ما هو التركيب الكروموسومي الجنسي لخلية ذكر طائر؟

أ- Z ب- W ج- ZZ د- ZW

2. إذا كانت نسبة تكرار العبور بين جينين على أحد الكروموسومات 12 % فما هي نسبة الارتباط بينهما؟

أ-12% ب- 17% ج- 88 % د- 112 %

3. ماعدد أنواع الجاميتات الناتجة عن الطراز الجيني AaBBCCDd ؟

أ- 2 ب- 4 ج- 1 د- 6

4. احتمال إنجاب ذكر فصيلة دمه A من أبوين كليهما فصيلة دمه AB ؟

أ- 1/16 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 3/8

5. أي من الاختلالات التالية تنشأ عن طفرة جينية ؟

أ- فينيل كيتونيوريا ب- حالة داون ج- حالة تيرنر د- حالة كلينفلتر

6. ما احتمال إنجاب فتاة صلعاء من النسل الناتج عن أبوين تركيبهما الجيني $b\ b^+$ ؟

أ- 3/8 ب- 1/8 ج- 1/2 د- 3/4

7. ما هو البروتين الذي يؤدي نقصه للإصابة بمرض عسر النمو العضلي التدريجي ؟

أ- بيرفورين ب- سيتوكاينين ج- ديستروفين د- أيزوفين

8. ما نوع الطفرة الناتجة عند حدوث عبور بين كروموسومين غير متماثلين ؟

أ- انقلاب ب- انتقال ج- فقد د- مضاعفة

9. ما احتمال ظهور فرد طرازه الجيني Aabb من أبوين طرازهما الجيني (Aabb_AaBb) ؟

أ- 2/1 ب- 8/1 ج- 8/3 د- 4/1

10. ما هو احتمال الإصابة عند الذكور اذا تزاوج رجل نظره طبيعي من امرأة حاملة لمرض عمى الألوان ؟

أ- 25% ب-50% ج- 75% د- 100%

11. ما هو الطراز الجيني للآباء اذا كان الطراز الجيني لنصف الأبناء aabb؟

أ.aabb x Aabb ب.Aabb x AaBb ج. AaBb x aaBb د.AaBb x AaBb

12. اذا كان عدد الكروموسومات في بويضة حيوان ثديى هو(20). فكم يبلغ عدد الكروموسومات الجسمية في خلية جلد الحيوان ؟

أ.40 ب.38 ج.36 د.22

13. ما احتمال انجاب ذكر فصيلة دمه AB غير مصاب بمرض نزف الدم من عائلتين طرازهما الجيني

$I^BiX^MX^m$ X I^AiX^MY ؟

أ.4/1 ب.16/2 ج.16/1 د.16/3

14. كم تبلغ نسبة الأبناء عند تزاوج ذكر ذبابة خل مع أنثى ذبابة خل كلاهما رمادي اللون طبيعي الجناح غير نقي الصفات TtVv، وعلى فرض عدم حصول العبور ؟

أ.1:3:3:9 ب.3:1 ج.17%:83% د- 50%:50%

15. عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني (AaBb x aaBb) فما احتمال انتاج أفراد تركيبها aabb؟

أ.16/1 ب 8/1 ج.16/4 د. 16/3

27. ما هي العلاقة بين نسبة العبور والمسافة بين الجينات ؟

أ. عكسية ب. طردية ج. متفاوتة د. لا توجد

16. إذا كانت نسبة الارتباط بين الجينين B,A =98% ونسبة تكرار عملية العبور بين C,A =4%ويبعد الجين B عن C ب 6 سنتمورغان فما هو ترتيب الجينات على طول الكروموسوم؟

أ.ABC ب.ACB ج.CBA د.CAB

17. أي من الفصائل الآتية لا يمكن أن تكون لأب أنجب طفلاً فصيلة دمه (O) ؟

أ.A ب. B ج. AB د.O

18. أي من الحالات الوراثية تمثل وراثة لون الأزهار في نبات البازلاء ؟

أ.الجينات القاتلة ب. السيادة التامة ج.السيادة المشتركة د.السيادة غير التامة

19. أنجبت عائلة ثلاث بنات. ما احتمال أن يكون المولود الرابع ذكرا ؟

أ.16/1 ب. 4/1 ج.2/1 د.8/1

20. كم تبلغ نسبة ظهور جين اللون الزهري في نبات فم السمكة في الجيل الثاني من التلقيح الذاتي ؟

أ.3:1 ب.1:2:1 ج.1:2 د.1:1

21.ما احتمال ظهور فرد طرازه الجيني AaBb لأبوين يحمل أحداهما الطراز الجيني AAbb والآخر AaBb مع العلم أن الجينين A,b محمولان على نفس الكروموسوم وعلى فرض عدم حدوث العبور ؟

أ.2/1 ب.4/1 ج.8/1 د.صفر

22.40. أي من الكروموسومات الآتية يوجد في الحيوان المنوي للطيور ؟

أ. ZZ ب. ZW ج.Z د. W

23. في تزاوج معين حدث تلقيح اختبارى لفرد تركيبه الجينى AaBb والجينان A,B مرتبطان ونسبة الارتباط بينهما 75%. ما احتمال انجاب فرد تركيبه الجينى Aabb ؟

أ. 4/1 ب. 8/1 ج. 16/1 د. 32/1

24. ما هو التركيب الكروموسومي الجنسي في خلية جسمية في أنثى القرود؟

أ.Y ب.XX ج.X د.YX

25. عند زواج رجل نظره عادي من امرأة حاملة لمرض عمى الألوان. ما نسبة الإصابة بين الأبناء ؟

أ.25% ب.50 % ج .75% د.صفر

26. أين يمكن تواجد الكروموسوم الجنسي W ؟

أ.بويضة الأسد ب.بويضة الطائر ج.الحيوان المنوي للطائر د.الحيوان المنوي للأسد

27. إذا تزوج رجل مصاب بنزف الدم بامرأة حاملة المرض فما نسبة الاصابة بين الذكور ؟

أ.25% ب.50% ج.75% د. صفر

28. إذا كانت نسبة الإرتباط بين جينين على أحد الكروموسومات 84% فكم تبلغ نسبة الطرز الأبوية ؟

أ.16% ب.84% ج.48% د.61%

29. كم عدد أنواع الجاميتات الناتجة عن الطر از الجيني AaBbDd علماً أن الجينين A و b مرتبطان ولم يحدث عبور؟

أ.2 ب.4 ج.1 د.6

30. ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يرثه محمد عن والده المصاب بمرض نزف الدم ؟

أ.Y ب.X^h ج.X^H د.X

31. فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطين معا هو (AaBb) والجينان A,b مرتبطان على نفس الكروموسوم فاذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين جيني الصفتين 10% ، فما هي الطرز الجينية للغاميتات ونسبتها ؟

أ.AB%45 ، ab%45 ، Ab%5 ، aB %5

ب.aB %45. ، Ab%45، AB%5 ،ab%5

ج.AB%40، ab% 40، aB%10،Ab%10

د.AB%40،Ab%40، aB %40،AB%10، ab%10

32. كم يبلغ عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة عن تزاوج فردين يحمل أحدهما الطراز الجيني AaBbRr والاخر AABbRr ؟

أ.48 ب.32 ج. 18 د.16

33.تمنت عائلة انجاب طفلين ، فما احتمال أن يكونا ولدين ؟

أ.4/1. ب.2/1 ج.3/4 د.1

34.ما اسم المرض الناتج عن نقص بروتين ألفا-1-انتيتربسين؟

أ-سكيد ب- الايدز ج- انتفاخ الرئة الوراثي د- عسر النمو العضلي

35.أي من الأمراض الآتية غير مرتبطة بالجنس؟

أ.نزف الدم ب. الذقن المستدير ج. عمى الألوان د.عسر النمو العضلى

36.أي من الفيتامينات يستخدم في علاج مرض العشى الليلي؟

أ. A ب. B ج. C د. D

37. أي من الكروموسومات الآتية يحدث له تضاعف في متلازمة إدواردز ؟

أ.14 ب. 18 ج. 21 د. X

38. ما التركيب الكروموسومى لأنثى حالة داون في الإنسان ؟

أ 44+XO ب.44+XX ج.44+XXX د.45+XX

39. ما سبب ظهور تراكيب جينية جديدة في الأبناء؟

أ.الارتباط الجيني ب. الارتباط بالجنس ج. التأثر بالجنس د. العبور

40. اذا لم ينتج الأليل i أي انزيم ولا يتم اضافة أي جزيء سكر الى البروتين السكري فما هو نوع فصيلة الدم؟

أ.O ب.B ج.AB د.A

41. على ماذا يدل التركيب الكروموسومى لأحد الأشخاص (44+XXY) ؟

أ.أنثى حالة داون ب. أنثى حالة تيرنر ج. ذكر حالة كلينفلتر د. أنثى بها تضاعف جنسي

42. اذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي لإحدى الثدييات هو (9) فما هو العدد الكروموسومي في الخلية ؟

أ.17 ب.18 ج.19 د.20

43. اذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي لبعض أنواع الطيور هو (10) فما هو التركيب الكروموسومي للحيوان المنوي؟

أ.Z+10 ب. W+10 ج.ZZ+20 د.ZW+20

44. اذا كانت بويضة حيوان ما تحتوي على (17) كروموسوم فكم يكون عدد الكروموسومات الجسمية في خليته الجسمية؟

أ.32 ب. 34 ج.36 د.38

45. اذا كان عدد الكروموسومات في بويضة أنثى الانسان (23) كروموسوم فكم يبلغ عدد الكروموسومات الجسمية في خلاياها الجسمية؟

أ.36 ب. 40 ج.46 د.44

46. قررت عائلة انجاب طفلين فما هو احتمال أن يكون أحدهما ذكر والآخر أنثى ؟

أ. 4/1 ب.8/1 ج.2/1 د. لا شيء مما سبق .

47. أين تحمل الجينات المتأثرة بالجنس؟

أ. الكروموسومات الجنسية ب.الكروموسومات الجسمية

ج. الكروموسومات الجسمية والجنسية د. لا شيء مما سبق

48. إلى من يورث الأب صفاته المرتبطة بالجنس ؟

أ.أبنائه الذكور ب. أبنائه الذكور والاناث ج. أبنائه الاناث د. أبنائه الذكور أو الاناث

49. على ماذا يدل عدم ظهور الصفة المتنحية في أفراد F_1 وظهورها بنسبة 25% في F_2 على الذكور فقط ؟

أ.انعزال الصفات ب. توزيع مستقل ج. مرتبطة بالجنس د. متأثرة بالجنس .

50. ما عدد أنواع الغاميتات التي ينتجها فرد طرزه الجيني (aaBB)؟

أ-1 ب-2 ج- 3 د-4

51. كم تبلغ نسبة الافراد التي تعيش عند تزاوج شاب و فتاة مصابين بمرض هنتيغتون بصورة غير نقية؟

أ-2/1 ب-4/1 ج- 4/3 د-8/1

52. عند عدم انفصال زوج الكروماتيدات الشقيقة فى المرحلة2 من الانقسام المنصف. كم عدد الكروموسومات في خلايا الأفراد الناتجة:

أ- 2 ن+1 ب- 3 ن ج- 4ن د- ن_1

53. إذا علمت أن خلايا البازلاء تحوى 7 أزواج من الكروموسومات وحدث عدم انفصال لأحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف. كم عدد الكروموسومات فى حبوب اللقاح الناتجة ؟

أ- 7 ب- 6 أو8 ج- 6 أو7 أو8 د- 7 أو8

54. عند تلقيح ذكر ذبابة خل طرازه الجينى aabb متنح للصفتين مع أنثى طرازها الجينى سائد خليط للصفتين ظهرت النتائج التالية: طبيعية الجناح رمادية اللون(5) , ضامرة الجناح سوداء االلون(6) . ما نسبة الارتباط بين الجينين A,B ؟

أ-100% ب-75% ج- 50% د-صفر

55. عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي لاحدى الثدييات هو (9)، ما العدد الكروموسومي في خلية المعدة؟

أ. 17 ب. 18 ج. 19 د. 20

56. أي من الجاميتات الأتية يمكن أن تنتج عن الطراز الجيني AaRRbBtt؟

أ. Artt ب. AaRt ج. ARBb د. aRBt

57. الجين b متنحي للصفة وقاتل، حدث تلقيح ذاتي لفرد يحمل الصفة السائدة بصورة غير نقية، ما النسبة التي يمكن الحصول عليها مما يأتي؟

أ. 1 سائد: 1 متنحي ب. 3 سائد : 1 متنحي ج. 2 سائد: 1 متنحي د. 100% سائد

58. اذا تزوج رجل يحمل الطراز الجيني X^HYBb من فتاة تحمل الطراز الجيني X^HX^hBB، فما احتمال انجاب بنت طرازها الجيني X^HX^HBB من بين النسل؟

أ. 3/16 ب. 1/8 ج. 1/4 د. 1/2

59. فرد طرازه الجيني {AaBb}، إذا علمت أن الجينين B,A محمولان على كروموسوم واحد وعلى فرض عدم حدوث العبور، ما عدد أنواع الجاميتات التي يمكن أن ينتجها هذا الفرد؟

أ. 2 ب. 4 ج. 6 د. 8

60. في خريطة كروموسومية، نسبة العبور بين C,B 3% وبين C,A هو 5% ونسبة الارتباط بين D,A 92% وبين B,A 98%، فما الترتيب الصحيح لهذه الجينات؟

أ. ACBD ب. ADBC ج. ABCD د. BACD

61. كم نوعاً من الجاميتات ينتج عن عدم انفصال زوج الكروماتيدات الشقيقة في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف عند الانسان؟

أ. 1 ب. 3 ج. 4 د. 5

62. ما عدد أنواع الطرز الشكلية الناتجة عن التلفيح الاختبارى لفرد طرازه الجينى AaBbCc ؟

أ. 64 ب. 16 ج. 8 د. 4

63. ما الحالة الوراثية التي يُظهر فيها كلا الأليلين تأثيره كاملاً في الفرد الهجين ؟

أ. السيادة المشتركة ب. السيادة غير التامة ج. الأليلات المتعددة د. السيادة التامة

64. ما رقم الكروموسوم الذى تشغله أليلات فصائل الدم ؟

أ. 19 ب. 16 ج. 9 د. 6

65. أي الكائنات الآتية يماثل النظام الكروموسومى في الأسماك ؟

أ. الفئران ب. الارانب ج. القرود د. الفراش

66. لأى الأغراض يتم إنتاج الأرز المعدل وراثياً ؟

أ. مقاومة الآفات ب. علاج نقص فيتامين A

ج. علاج مرض سكيد د. إنتاج هرمون الأنسولين

السؤال الثاني/ علل لما يأتي :-

1/ تحدث التفاعلات اللاضوئية في الستروما.
لوجود الأنزيمات اللازمة لهذه التفاعلات.

2/ يعتبرNADPH عامل اختزال قوي في حلقة كلفن.
لأنه يضيف الكترونات ذات طاقة عالية وأيونات هيدروجين لصنع السكر.

3/ تراكم حمض اللبن في خلايا عضلات الحيوان أحيانا.
لأن العضلات تقوم بجهد كبير وبالتالي تضطر للقيام بتنفس لاهوائي لإنتاج الطاقة مع عدم وصولها الأكسجين بكميات كافية حيث ينتج عنه حمض اللبن ويصيبها بالإعياء.

4/ تنتج معظم طاقة التنفس الخلوي في مرحلة سلسلة نقل الإلكترون.
لأنه يتم في هذه المرحلة استغلال طاقة الألكترونات الموجودة في ذرات الهيدروجين في مركبي $FADH_2$,NADH لإنتاج ATP.

5/ تشكل جزيئاتrRNA الوحدات الوظيفية في الرايبوسوم.
لأن جزيئات rRNA تعمل على تكوين الروابط الببتدية بين الحموض الأمينية لتكوين سلسلة عديد الببتيد.

6/ يمكن أن يكون لبعض الحموض الأمينية أكثر من tRNA ناقل.
ج. لأن عدد النواقل أكبر من عدد الحموض.

7/ لا توجد ذكور هجينة بالنسبة لمرض عمى الألوان.
جين المرض متنحي ومرتبط بالجنس وتركيب الذكر xy ولذلك فانه إما يكون سليم (x^A y) أو مصاب (x^a y) .

8/ لا يلزم إجراء تلقيح اختباري للفئران الصفراء.
لأن الفئران الصفراء النقية تموت (جينات قاتلة سائدة) أ ما الصفراء التي تعيش فهي هجينة (غير نقية) .

9/ لا يلزم إجراء تلقيح اختباري للأزهار الوردية في نبات شب الليل.
لأن الأزهار الوردية طرازها المظهري يدل على طرازها الجيني (RW).

10/ ينتشر مرض نزف الدم وعمى الألوان بين الذكور أكثر من الإناث.
جين المرض متنحي و مرتبط بالجنس وتركيب الذكر (XY) وحتى يصاب بالمرض يكفيه جين واحد للإصابة (على x) بينما تركيب الأنثى xx وحتى تصاب بالمرض لابد من اجتماع جينين للمرض على كروموسومي x لديها.

11/ تشتمل وراثة فصائل الدم في الإنسان على ثلاثة حالات وراثية مختلفة.
الحالات هي أ. سيادة تامة : حيث يسود كل من (I^A , I^B على i)
ب. سيادة مشتركة : وذلك بين I^A , I^B (AB)
ت. تعدد أليلات : حيث يتحكم في توريث الفصائل 3 أليلات هي (I^A , I^B ,i)

12/ حالة دوان تصيب كل من الذكور والإناث.
لأن سبب الحالة خلل في الكروموسومات الجسمية وليس الجنسية وتحديدا تضاعف الكروموسوم الجنسي رقم (21)

13/ يمكن لشاب وأخته أن يكون لهما نفس الطراز الجيني ولكنهما مختلفان في الطراز الشكلي.
بسبب تأثير الهرمونات الجنسية حيث أن الجين يكون سائدا في جنس ومتنحيا في الجنس الأخر مثل صفة الصلع في الإنسان (b+b) ← ذكر أصلع
← أنثى ذات شعر طبيعي

14/ لا يورث الرجل صفاته الرتبطة بالجنس لأبنائه الذكور.
لان الرجل يورث أبناءه الذكور الكروموسوم y والجينات المرتبطة بالجنس تحمل على الكروموسوم X (أي أنه يورث الجينات المرتبطة بالجنس لبناته فقط)

15/ اعتقاد بعض الرجال أن نساءهم مسئولات عن إنجاب البنات اعتقاد خاطئ.
تركيب الرجل 44xy + حيث يعطي نوعين من الجاميتات (22+ y) (+ 22x) بينما الأم تركيب الأم 44+ xx حيث نوعا واحدا (22+x)
فإذا اتحد جاميت مذكر به (22+x) مع الجاميت المؤنث تنتج أنثى وإذا اتحد جاميت مذكر به (22+y) مع الجاميت المؤنث ينتج ذكر .

16/ نسبة الذكور إلى الإناث في العالم تقريباً 1:1. نفس إجابة السؤال السابق.

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups

السؤال الثالث/ اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي:

1.(**نقطة التشبع الضوئى**) الحد الذي يثبت عنده معدل عملية البناء الضوئي حتى مع زيادة شدة الضوء.
2.(**انزيم روبيسكو**) بروتين يساعد على تثبيت CO_2 بإتحاده مع RUBP في بداية حلقة كلفن.
3. (**الترجمة**) تحويل الكودونات الى سلسلة من الحموض الأمينية على شريط mRNA .
4.(**كودون إيقاف**) ثلاثة نيوكليوتيدات على شريط mRNA لا تشفر أحماض أمينية.
5.(**انزيمات بلمرة RNA**) انزيمات خاصة تستخدم لنسخ الأنواع الثلاثة من RNA .
6.(**التنفس الخلوى**) عملية تفكيك الروابط الكيميائية في المركبات العضوية لانطلاق الطاقة المخزنة بها.
7.(**الكودون**) 3قواعد نيتروجينية متتابعة على جزئ mRNA يمكن أن تترجم إلى حمض أميني معين.
8.(**معالجة mRNA**) تحويل mRNA الأولى إلى mRNA ناضج.
9.(**طفرة جينية**) إضافة أو حذف بعض النيوكليوتيدات من شريط DNA تؤثر على عمليتي النسخ والترجمة وبالتالي تغير البروتين الناتج.
10. (**المسار الإلكتروني اللاحلقى**) خط سير إلكتروني يشارك فيه النظام الضوئي الأول والثاني
11. (**العبور الوراثى**) عملية تحدث في الطور التمهيدي من الانقسام المنصف وتؤدي لظهور تراكيب جديدة على الأبناء.
12. (**الصفة المتأثرة بالجنس**) صفة وراثية يتمثل فيها الطراز الجيني الواحد بطرازين شكليين
13. (**طفرة انقلاب**) انفصال قطعة من الكروموسوم وإلتفافها 180 درجة ثم اتصالها مع جزئي الكروموسوم
14. (**التلقيح الإختباري**) تهجين يجري لمعرفة الطراز الجيني للصفة السائدة.
15. (**خريطة الجينات**) ترتيب يحدد مواقع الجينات على الكروموسوم .

السؤال الرابع/ ماذا يحدث في الحالات الآتية:

1. إخصاب بويضة خالية من الكروموسوم الجنسي بحيوان منوي به الكروموسوم الجنسي X.
- حالة تيرنر .

2.عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في الطور الانفصالي في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف.
- تنتج جاميتات غير طبيعية بها (ن+1) أو (ن-1)وبالتالى تنتج اختلالات وراثية.

3. حدوث عبور بين كروموسومين غير متماثلين.
- طفرة كروموسومية (طفرة انتقال كروموسومية).

4.انفصال قطعة من الكروموسوم والتفافها 180 درجة ثم اتصالها مع جزئي الكروموسوم.
- طفرة كروموسومية (طفرة انقلاب كروموسومية).

5.تغير في التركيب الكيميائي للجين.
- طفرة جينية .

6. تغير في ترتيب القواعد النيتروجينية على جزئ DNA.
- طفرة جينية

7. تضاعف الكروموسوم الجسمي رقم 21 في الإنسان.
- حالة (متلازمة) داون.

8. إخصاب بويضة انسان طبيعية بحيوان منوي يخلو من الكروموسومات الجنسية.
- حالة (متلازمة) تيرنر (44 + xo).

السؤال الخامس/ أسئلة متنوعة :-

1. كم عدد جزيئات ATP , NADPH المستخدمة لإنتاج:

أ/ جزئ جليسر ألدهايد أحادي الفوسفات؟
- عدد جزيئات ATP هو 9 , بينما NADPH 6 .

ب/ خمسة جزيئات جلوكوز؟
- كل جزيئين G3P تنتج جزئ جلوكوز أي ان جزئ الجلوكوز يستهلك 18 ATP، أي أن 5 جلوكوز x 18 = 90 ATP 12 NADPH

2. كيف يتم تكوين ATP في سلسلة نقل الإلكترون في عملية التنفس الخلوي؟
- أ/ يتحلل مركب $NADH_2$ الى 2H +، $2e^-$ ، NAD^+ حيث تنتقل الالكترونات من ناقل لاخر في سلسلة نقل الالكترون.

ب/ تستغل طاقة الالكترونات في نقل (ضخ) البروتونات H^+ من حشوة الميتوكندريا الى الحيز بين الغشائى حيث تعمل البروتينات الموجودة في السلسلة كمضخات لضخ البرتونات.

ج/ نتيجة للخطوة السابقة (ب) يزداد تركيز البروتونات H^+ في الحيز بين الغشائى عكس حشوة الميتوكندريا.

د/ بناء على فارق التركيز تنتقل البروتونات من الحيز بين الغشائى الى داخل حشوة الميتوكندريا عبر انزيم بناء ATP الذي يوجد في الغشاء الداخلي للميتوكندريا

هـ/ مرور البروتونات عبر انزيم ATP ينشطه لكي يربط ADP على مجموعة فوسفات وبالتالى تكوين ATP .

$$ADP + Pi \longrightarrow ATP$$

3. تم حرق خمس جزئيات جلوكوز في خلية معينة، كم جزئياً من ATP يتم إنتاجها مباشرة وغير مباشرة من حلقة كربس؟
- /في حلقة كربس الواحدة ينتج جزئ ATP مباشرة و11 جزئ غير مباشرة {9من NADH + 2من FADH2}
إذاً الجواب 5 جلوكوز (10 كربس) x 12 = 60 ATP .

4. قارن بين التفاعلات الضوئية واللاضوئية من حيث، مكان حدوثها، نواتجها؟

وجه المقارنة	التفاعلات الضوئية	التفاعلات اللاضوئية
مكان حدوثها	غشاء الثايلاكويد	الستروما
نواتجها	ATP و NADPH و O_2	جلوكوز $\{G_3P\}$

5. قارن بين عمليتي النسخ والترجمة من حيث، مكان حدوثها، متطلباتها، نواتجها؟

وجه المقارنة	النسخ	الترجمة
مكان حدوثها	في النواة	في السيتوسول (على الرايبوسوم)
متطلباتها:	إنزيم بلمرة RNA , نيوكليوتيدات DNA,	mRNA , tRNA, الرايبوسوم
نواتجها:	شريط mRNA أولي ثم ناضج	عديد الببتيد {بروتين}

6. جينا اللون الأسود والأصفر في نوع من القطط يحملان على الكروموسوم الجنسي X فقط، ولون ذكورها إما أصفر أو أسود، أما لون إناثها أسود أو أصفر أو مشمشي (وسط بين اللونين)، وضح على أسس وراثية ناتج التزاوجين التاليين:

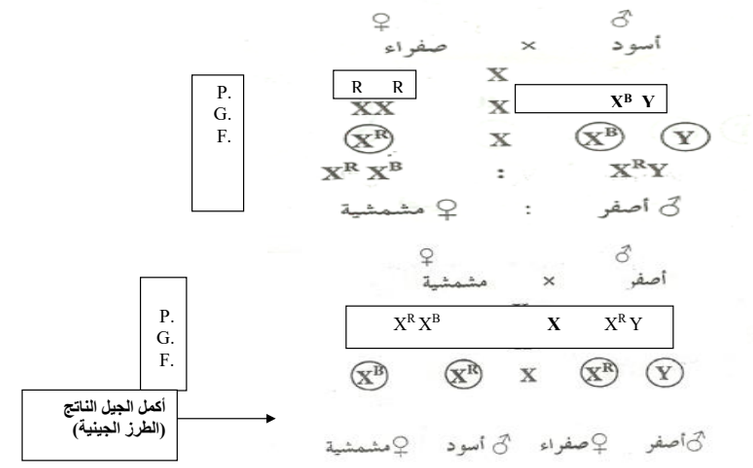
أ/ تزاوج قطة صفراء مع قط أسود.

ب/ تزاوج قط أصفر مع قطة مشمشية.

الحل/ هذه حالة جينات مرتبطة بالجنس وسيادة غير تامة.

نفرض جين الأسود B , جين الأصفر R

نفرض جين الأسود B , جين الأصفر R



7 _عند تهجين ذكر فراش متنحي نقي بالنسبة لتلون الأجنحة ووجود الأشواك مع أنثى سائدة نقية في الصفتين،وبعد الحصول على الجيل الأول وإجراء التلقيح الاختباري كانت أعداد النتاج وطرزه كالتالي: 897 طراز أبوي، 903 طراز أبوي آخر، 102 طراز جديد، 98 طراز جديد آخر.

أ/ فسر النتيجة وراثياً

ب/ ما تفسيرك لو كانت أعداد الطرز الأربعة متساوية؟

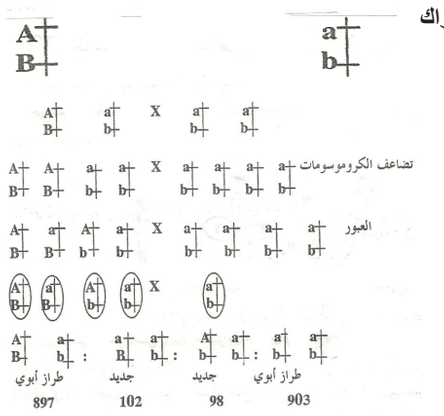
أ- بما أن نتج بعد التلقيح الاختباري 4 طرز منها طرازان جديدان بنسبة قليلة اذن هذه حالة عبور وراثي (ارتباط غير تام)

نفرض جين تلون الأجنحة A

جين عدم تلونها a

100 %ملونة بأشواك

الجيل الأول



جين وجود الأشواك B

جين عدم وجودها b

إجراء تلقيح إختباري للجيل الأول

ب/ لو كانت نسبة الناتج

1 : 1 : 1 : 1

فهذا يعني أنها حالة توزيع مستقل (قانون مندل الثاني)

الوحدة الثالثة
أجهزة جسم الإنسان

السؤال الأول/ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1 . ما هي الوظيفة التي لا تعد من وظائف الجهاز الهيكلي؟
أ–الدفاع ب– الحماية ج –الدعامة د– الخزن

2 . كم عدد عظام الجمجمة ؟
أ – 11 ب – 25 ج – 33 د – 22

3. ما هو المكون الذي لا يعتبر من مكونات الجهاز الهيكلي المحوري؟
أ – الجمجمة ب – العمود الفقاري ج – القفص الصدري د – الحزام الحوضي

4 . ما هى مجموعة العظام غير منتظمة الشكل مرتبة واحدة فوق الاخرى؟
أ – العمود الفقاري ب – الفقرات ج – الضلوع د – القفص الصدري

5 . ما هي القناة الفقرية التي تحمل معظم ثقل الجسم و يمر فيها الحبل الشوكي ؟
أ – العمود الفقاري ب – الجمجمة ج – القفص الصدري د – الحزام الحوضي

6 . كم عدد الفقرات المتمفصلة في العمود الفقاري؟
أ – 22 ب – 23 ج – 24 د – 25

7 . ما سبب مرونة العمود الفقاري؟
أ – أربطة عديدة ب – فقرات ملتحمة ج – أقراص ليفية د – فقرات متمفصلة

8 . كم عدد الفقرات العنقية في العمود الفقاري؟
أ – 7 ب – 9 ج – 12 د – 5

9 . ما اسم التركيب الذي يتكون من عظمة القص + 12زوج من الضلوع +الفقرات الصدرية؟
أ– العمود الفقاري ب– القفص الصدري ج– الحزام الحوضي د– الحزام الصدري

10 . ما هي العظمة المسطحة التي تتوسط القفص الصدري ؟
أ– الضلوع ب– لوح الكتف ج– الترقوة د– القص

11 . بماذا تتصل الضلوع من الخلف ؟
أ– القفص الصدري ب– العمود الفقاري ج– الحزام الصدري د– الفقرات الصدرية

12 . ما اهمية القفص الصدري؟
أ– حماية القلب ب– حماية النخاع الشوكى ج– حماية الجمجمة د– جميع ما سبق

13 . ماذا تسمى العظام التي تربط الأطراف العلوية بالهيكل المحوري؟
أ– الحزام الصدري ب– الحزام الحوضي ج– العمود الفقاري د– القفص الصدري

14. ما هي الضلوع التي لا تتصل بالقص نهائياً ؟
أ– حقيقية ب– كاذبة ج– طافية د– لاشئ مما سبق

15 . ما هي التراكيب التي تصل الأطراف بالجذع؟
أ– الحزام الصدري ب– الحزام الحوضي ج– لوح الكتف د– القفص الصدري

16 . ما هو العظم الامامي الرفيع الذي يتصل من الأمام بالقص ومن الخلف بشوكة علوية بارزة ؟
أ – لوح الكتف ب – الضلوع ج – الترقوة د – الشظية

17 .أحدى المكونات الأتية لا تعد من مكونات الطرف العلوي ما هي؟
أ – الزند ب – الشظية ج – الكعبرة د – الرسغ

18. كم عدد عظام اليد الواحدة ؟
أ – 20 ب – 15 ج – 12 د – 19

19. ماذا تسمى التراكيب التي تربط الأطراف السفلية بالهيكل المحوري؟
أ– الحزام الصدري ب– الحزام الحوضي ج– العمود الفقاري د– القفص الصدري

20. ما هو التجويف الذي يوجد عند كل جانب من جوانب الحوض لاستقبال عظم الفخذ؟
أ – الحق ب – العضد ج – الساعد د – الساق

21 . بماذا يتصل العظم عديم الاسم من الامام؟
أ – الفقرات العجزية ب – القفص الصدري ج – الارتفاق العاني د – الحزام الحوضي

22 . بماذا يتصل العظم عديم الاسم من الخلف؟
أ – الارتفاق العاني ب – الحزام الحوضي ج – الفقرات العجزية د – القفص الصدري

23 . ماذا تشكل المنطقة العجزية + العصعصية + العظمان عديما الاسم؟
أ – الحوض ب – العمود الفقاري ج – الحزام الحوضي د – الجذع

24 . أي من الآتية لا يعد من مكونات الطرف السفلي ؟
أ – الرضفة ب – الكعبرة ج – القصبة د – الشظية

25 . كم عدد عظام الكاحل في الطرف السفلي ؟
أ – 5 ب – 3 ج – 9 د – 7

26.أى من العظام الآتية من العظام الطويلة ؟
أ – الفخذ ب– المشط ج – الكاحل د – القصبة

27. ما هو النسيج الضام الذي يتكون من خلايا حية متخصصة توجد في مادة بين خلوية صلبة ؟
أ – الغضاريف ب– الدهون ج – العظم د – الدم

28 . ماذا تشكل الياف بروتين الكولاجين من كتلة العظم؟
أ – الثلث ب– الثلثان ج – الربع د – النصف

29 .ماذا تشكل أملاح الكالسيوم من كتلة العظم؟
أ – الثلث ب– الثلثان ج – الربع د – النصف

30. ماذا تشكل الخلايا العظمية من كتلة العظم؟
أ – 90 % ب– 5 % ج – 98 % د – 2%

31. ما هي الوحدة الاساسية للعظم الكثيف؟
أ– جهاز هافرس ب– قناة هافرس ج– قناة فولكمان د– القنيات

32. ما هو النسيج الصلب الذي يقع على سطح العظم و يعطيه القوة والحماية ؟
أ– العظم الاصيل ب– جهاز هافرس ج– العظم الكثيف د– العظم الاسفنجي

33. ما هي الخلايا المرتبة في صفوف اسطوانية (4-5 صفوف) وتوجد داخل ثغرة وهي مشتركة المركز؟
أ– جهاز هافرس ب– قناة فولكمان ج– الخلايا العظمية د– الاوعية الدموية

34. ماذا تسمى الشبكة التي تتكون من الصفائح تخلو من اجهزة هافرس و الاوعية الدموية؟
أ– العظم الاسفنجي ب– العظم الكثيف ج– العظم الاصيل د– الغضاريف

35 . أى من الآتية من وظائف العظم الاسفنجي ؟
أ– حركة العضلات ب– خفة الوزن ج– حماية النخاع د– طبقة للحماية

36. كيف يصل الغذاء للعظم الكثيف؟
أ– الخاصية الاسموزية ب– النقل النشط ج– الانتشار د– الاوعية الدموية

37. كيف يصل الغذاء للعظم الاسفنجي؟
أ– النقل النشط ب– الانتشار ج– الاوعية الدموية د– الخاصية الاسموزية

38. ما عدد نبضات القلب للإنسان البالغ السليم في الدقيقة؟
أ_ 75 ب_ 57 ج_ 95 د_ 8

39 . مصدر النبضة الأولية في القلب؟
أ– ألياف بركنجي ب– العقدة الجيب أذينية ج– حزم هس د– العقدة الأذينية البطينية

40. بم يسمى الجزء العلوى من العظم عديم الإسم؟
أ _ الورك ب_ الحق ج _ الحرقفة د _ الارتفاق العانى

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups

41. ما الصمام الذي يفصل بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن؟
أ- ثنائي الشرفات ب- ثلاثي الشرفات ج- نصف قمري أبهري د- نصف قمري رئوي

42. ماذا يسمى السائل الأصفر القشي الذي يظهر خلال فصل مكونات الدم؟
أ- غلوبين ب- فيبرينوجين ج- البلازما د- اللمف

43. ما منشأ خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية؟
أ- الخلايا الجذعية ب- خلايا عضلة القلب ج- الشرايين د- الأوردة

44. ما الصمام الذي يفصل بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر؟
أ- ثنائي الشرفات ب- ثلاثي الشرفات ج- نصف قمري أبهري د-نصف قمري رئوي

45. ما سبب قدرة خلايا الدم الحمراء على تغيير شكلها وانثنائها أثناء المرور في الشعيرات الدموية؟
أ- كثرة عددها ب- غشاؤها الخلوي المرن ج- الشكل القرصي المقعر الوجهين د- خلوها من النواة

46. ما سبب زيادة مساحة سطح تبادل الغازات في خلايا الدم الحمراء؟
أ- كثرة عددها ب- غشاؤها الخلوي المرن ج- الشكل القرصي المقعر الوجهين د- أ+ ب معاً

47 . أى مما يلي ليست من خصائص خلايا الدم الحمراء، ما هي؟
أ-تخلو من النواة ب_ عددها بالملايين ج_ قرصية الشكل د _ تتكاثر

48. أى من الآتية ليست من خصائص الصفائح الدموية، ما هي؟
أ-ليس لها شكل محدد ب_ عديدة الأنوية ج _تساعد في تخثر الدم د _ بها حبيبات افرازية

49. على ماذا تعتمد قدرة خلايا الدم على نقل الاكسجين؟
أ-عدد خلايا الدم البيضاء ب- عدد خلايا الدم الحمراء ج- كمية الهيموغلوبين بداخل الخلية د- ج+ب معاً

50. ما هو الوعاء الدموي الذي يحمل الدم بعيدا عن القلب ويتصل بالبطين الأيسر؟
أ- الشريان الرئوي ب- الشريان الأبهر ج- الوريد الأجوف د- الأوردة الرئوية

51. ما الوعاء الدموي الذي يحمل الدم بعيداً عن القلب ويتصل بالبطين الأيمن؟
أ-الشريان الرئوي ب- الشريان الأبهر ج-الوريد الأجوف د- الأوردة الرئوية

52. ما نوع الذرة التي توجد في وسط مجموعة الهيم ؟
أ- هيدروجين ب- حديد ج- فوسفور د- كربون

53. ما الوعاء الدموي الذي يحمل الدم باتجاه القلب ويتصل بالأذين الأيمن؟
أ- الشريان الرئوي ب- الشريان الأبهر ج- الوريد الأجوف د-الأوردة الرئوية

54. ما الوعاء الدموي الذي يحمل الدم باتجاه القلب ويتصل بالأذين الأيسر؟
أ- الشريان الرئوي ب-الشريان الأبهر ج- الوريد الأجوف د- الأوردة الرئوية

55. ما الغشاء الذي يحيط بالقلب؟
أ- التامور ب-المخاطي ج- المساريقا د- الكيوتين

56. كم عدد صمامات القلب؟
أ_2 ب_ 4 ج _ 3 د- 6

57. أين يندفع الدم خلال انقباض البطينين؟
أ- الأوردة الرئوية الأربعة ب- الشريان الأبهر ج-الشريان الرئوي د- ب +ج

58. كم عدد جزيئات الهيموغلوبين فى خلية الدم الحمراء؟
أ- 350 مليون ب- 400 مليون ج- 450 مليون د- 250 مليون

59. من المسؤول عن نقل الغازات في الجسم؟
أ- خلايا الدم الحمراء ب _ خلايا الدم البيضاء ج_ الصفائح الدموية د _ الأوعية الليمفية

60. ما هي الحجرة القلبية التي تكون أكثر قوة وسمكاً؟
أ- البطين الأيمن ب- البطين الأيسر ج- الأذين الأيسر د- الأذين الأيمن

61. جميع ما يلي من أنواع خلايا الدم البيضاء إلا واحدة ما هي؟
أ- القاعدية ب- المتعادلة ج- الثنائية د- الليمفية

62. ماذا تسمى خلايا دم قرصية الشكل مقعرة الوجهين؟
أ- خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء ج- الصفائح الدموية د- الخلايا الجذعية

63. أي مما يلى لا توجد فى خلايا الدم الحمراء الناضجة؟
أ- النواة ب-الغشاء الخلوي ج- الهيموغلوبين د- خضاب الدم

64. أي من خلايا الدم تمتاز بقدرها عل مغادرة تيار الدم بهدف دفاعي؟
أ- خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء ج- الصفائح الدموية د – جميع ما سبق

65. أي من خلايا الدم تعد احدى وسائل الدفاع في الجسم؟
أ- خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء ج- الصفائح الدموية د-الخلايا الجذعية

66. ماذا تسمى الأجزاء الخلوية التي ليس لها شكل محدد وعديمة الأنويه ولها دور في تخثر الدم ؟
أ- خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء ج- الصفائح الدموية د- الخلايا الجذعية

67. ماذا تسمى البروتينات السكرية المرتبطة بأغشية خلايا الدم الحمراء؟
أ- الأجسام المضادة ب- مولدات الضد ج- خثرة د- الهيموغلوبين

68. ما هو النسيج الضام الذي مادته الخلالية سائلة يتراوح حجمه من 5-6 لتر في الإنسان؟
أ- البلازما ب- الدم ج-المصل د-الليمف

69. ما الأوعية الدموية التي تحمل الدم المؤكسج باتجاه القلب؟
أ- الوريد الأجوف العلوي ب- الوريد الأجوف السفلي ج- الأوردة الرئوية الأربعة د- الشريان الرئوي

70. مع أي من حجرات القلب يتصل الشريان الأبهر مباشرة؟
أ- الاذين الأيمن ب- الأذين الأيسر ج- البطين الأيمن د- البطين الأيسر

71. ما الصوت الذي يمكن سماعه عند إغلاق الصمامين الواقعين عند فتحتي الشريانين الأبهر والرئوي ؟
أ- صدور صوت dup ب- صدور صوت lub ج- عدم صدور صوت د- أ و ب معا

72. ما الصوت الذي يمكن سماعه عند إغلاق الصمامين بين الأذينين والبطينين؟
أ- صدور صوت dup ب- صدور صوت lub ج- عدم صدور صوت د- أ و ب معا

73. فيم يستخدم جهاز الطرد المركزي؟
أ- قياس ضغط الدم ب- قياس نسبة خلايا الدم الحمراء
ج- فصل مكونات الدم د- قياس نسبة خلايا الدم البيضاء

74. متى يمكن التنبؤ باحتمال اصابة الفرد بأحد الأمراض البكتيرية ؟
أ- زيادة خلايا الدم الحمراء ب- زيادة الصفائح الدموية
ج- زيادة خلايا الدم البيضاء د- نقص الصفائح الدموية

75. أي من الآتية يعد من وظائف أيونات بلازما الدم ؟
أ _ التوازن الأسموزي ب _ الدفاع والمناعة ج_ تنظيم درجة الحرارة ج_ تخثر الدم

76. ما الخلايا المسؤولة عن افراز بروتين بيرفورين؟
أ- T السامة ب_ T المنشطة ج _ T المثبطة د _ القاتلة

77. ما هي الخلايا المسؤولة عن افراز الانترلوكين ؟
أ- T السامة ب_ الأكولة ج _ الانترفيرون د_ القاتلة

78. أين يوجد أكبر تجمع من الأنسجة اللمفية في الجسم؟
أ-الغدة الزعترية ب _العقد اللمفية ج_الزائدة الدودية د_الطحال

79. جميع الوسائل التالية تعتبر حواجز ميكانيكية للدفاع عن الجسم إلا واحدة، ما هي؟
أ-الجلد ب_اللعاب ج_الخلايا الأكولة د _الغدد العرقية

80. أي مما يأتي لا يعد من مكونات الجهاز الليمفي؟
الاوعية الدموية ب- الخلايا الليمفية ج- الغدة الزعترية د- الليمف

81. ما اسم الخلايا التي تتمايز في نخاع العظم وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات؟
أ-خلايا B ب- Tcالسامة ج- THالمساعدة د- الخلايا القاتلة

82. بم تسمي البروتينات التي تحفز الخلايا السليمة لإنتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس؟
أ- السايتوكينات ب- الانترفيرونات ج- الاجسام المضادة د- البيرفورينات

83. ما اسم المادة الكيميائية التي تفرزها الخلايا المحطمة لتحفيز الاستجابة الالتهابية؟
الهستامين ب- السايتوكاينات ج- البيرفورين د- الانترلوكين

84. ما اسم الانزيم الذى تفرزه الخلايا الاكولة في عملية البلعمة؟
الجرانزيم ب- البيرفورين ج- اللايسوزايم د- الانترلوكين

85.أي مما يأتي لا يعد من الاعضاء الليمفية؟
الطحال ب- الغدة الزعترية ب- نخاع العظم الأصفر د- العقد الليمفية

86.ماذا تسمي الخلايا المسئولة عن افراز الاجسام المضادة؟
خلايا TC ب- الخلايا البلازمية ج- الخلايا الأكولة د- خلايا B ذاكرة

87.ما الجزء المسئول عن اعادة تدوير خلايا الدم الحمراء القديمة بواسطة البلعمة؟
خلايا الدم الحمراء ب- الغدة الزعترية ج- الطحال د نخاع العظم الاحمر

88. ما هو الهرمون المسئول عن تحلل DNA الخلايا المصابة بالفيروسات أو السرطانية؟
البيرفورين ب- الجرانزيم ج- الانترفيرون د- الانترلوكين

89. أي مما يأتي لا يعد من وسائط الحماية الداخلية؟
الخلايا الاكولة ب- الاستجابة الالتهابية ج- الخلايا البلازمية د- الخلايا القاتلة

90. أين تتمايز خلايا B ؟
أ- الطحال ب-نخاع العظم ج- الغدة الزعترية د- العقد الليمفية

91. في أي مكان يتم إنتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء والخلايا الليمفية؟
أ. العقد الليمفية ب- نخاع العظم الاصفر ج- الطحال د- نخاع العظم الأحمر

92. ما الخلايا التي تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات؟
أ.T السامة ب- T المساعدة ج- T المثبطة د-B

93. أى من العبارات الآتية لا تعتبر من خصائص خلايا الدم القاتلة الطبيعية NK؟
أ - تشكل 5_10% من الخلايا الليمفية في الدم ب- تنتج الأجسام المضادة عند إثارتها
ج- تهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية د- تسمى الخلايا اللمفية المحببة الكبيرة

94. أين يتم انتاج الإنترفيرون؟
أ- الفيروسات لإحداث المرض لخلايا العائل ب- خلايا الجسم المصابة بالفيروسات
ج- خلايا الجسم المصابة بالبكتيريا د- بعض أنواع الفطريات توقف نمو البكتيريا

95. ما الخلايا المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة؟
أ- الخلايا البلازمية ب- الخلايا الذاكرة ج- خلايا T المنشطة د- خلايا T المساعدة

96. ما الخلايا التي تنظم درجة الاستجابة المناعية؟
أ- Tc السامة ب- Ts المثبطة ج- THالمساعدة د- B الذاكرة

97. ما رقم الفقرة التي يرتبط بها الضلع الكاذب الثانى ؟
أ_ 9 ب_ 14 ج_ 16 د_ 19

98. ما ترتيب الفقرة العظمية التي يتصل بها الزوج الخامس من الضلوع الحقيقية ؟
أ – 15 ب_ 14 ج_ 13 د- 12

99. ما العظام التي تتواجد في الطرف العلوى ويبلغ عددها 5 ؟
أ_ المشط ب_ الكاحل ج_ الرسغ د_ السلاميات

100. ما العظام التي تتواجد في الطرف السفلى ويبلغ عددها 7 ؟
أ_ الرسغ ب_ المشط ج_ السلاميات د_ الكاحل

101. ما شكل عظمة القص ؟
أ_ مسننة ب_ مسطحة ج_ سمسمية د_ قصيرة

102. أي من العظام الآتية يعتبر من العظام المسننة الشكل ؟
أ_ الدرزات ب_ الرضفة ج_ الكاحل د_ الفقرات

103. أي من العظام الآتية يعد من العظام الضاغطة للهواء ؟
أ_ الرضفة ب_ فقرات العمود الفقرى ج_ الحجرات الهوائية للأنف د_ القص

104. بم تسمى القنوات العرضية التي ترتبط مع قنوات هافرس ؟
أ_ قناة هافرس ب_ القنيات ج_ قناة مركزية د_ قناة فولكمان

105. أي من الآتية تحتوى على صمامات تعمل على تدفق الدم في اتجاه واحد داخل جهاز الدوران؟
أ _ الشرايين ب_ الأوردة ج_ الشعيرات الدموية د_ الشريينات

106. ماذا يقيس التخطيط الكهربائى للقلب (ECG) ؟
أ- التغيرات في فرق الجهد الكهربائي ب_ كمية الدم التي تضخ خلال انقباض البطينين
ج- قوة انقباض الأذينين خلال مرحلة الإنقباض د_ تركيز الكالسيوم في البطينين في حالة الإسترخاء

107. ماذا يسمى الإنزيم الذى يحول الفيبرينوجين إلى فيبرين عند تكوين الخثرة الدائمة ؟
أ _ بروثرمبين ب_ ثرومبوبلاستين ج_ كولاجين د_ ثرومبين

السؤال الثاني / علل لما يأتي:

1. تحتوي قناة هافرس على أوعية دموية.
ج. لإمداد الخلايا العظمية بالغذاء والأكسجين اللازمين لإنتاج الطاقة.

2/ تتواجد الخلايا الأكولة في الكبد بصورة دائمة.
ج. لحمايته من مسببات الأمراض باستمرار نظراً لأهميته الكبيرة.

3. يقلل الانترفيرون من انتشار العدوى الفيروسية.
ج. لأن الانترفيرون يرتبط بأغشية الخلايا السليمة حيث يحفزها لإنتاج بروتين خاص ضد الفيروس والذي يمنع تكاثر الفيروس داخلها

4. يعطي اللقاح قبل قبل انتشار المرض بوقت كاف.
ج/ حتى يستطيع الجسم تكوين أجسام مضادة وخلايا B ذاكرة تكون جاهزة عند انتشار المرض.

5. يهتم الأطباء بتوافق الأنسجة قدر الامكان عند القيام بزراعة الأعضاء.
ج/ حتى لا يكون الجسم أجساماً مضادة ضد العضو المزروع وبالتالي فشل عملية الزراعة.

6. القضاء على خلايا T يؤدي لانهيار جهاز المناعة.
ج/ لأن خلايا T تمثل العدد الأكبر من الخلايا اللمفية (حوالي 80%).

7. خلايا الدم الحمراء قرصية الشكل مقعرة الوجهين.
ج. حتى تزيد من مساحة سطحها لتبادل الغازات

8. يمتاز غشاء خلية الدم الحمراء بالمرونة.
ج. لكي تتمكن من تغيير شكلها ويسهل انثناءها أثناء مرورها في الشعيرات الدموية.

السؤال الثالث / اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي:

1. (العقدة الجيب أذينية) خلايا عضلية تبدأ عندها اثارة انقباض القلب.
2. (الضلوع الكاذبة) 3 أزواج في القفص الصدري لا تتصل مباشرة بعظمة القص.
3. (جهاز هافرس) خلايا اسطوانية مشتركة في قناة مركزية توجد في العظم الكثيف.
4. (النظام المتمم) 30 بروتين في بلازما الدم تساعد الأجسام المضادة وتتمم عملها.

السؤال الرابع / أسئلة متنوعة:

1. قارن بين:

أ/ الطرف العلوي والسفلي من حيث ترتيب العظام وأعدادها.

الطرف العلوي: عظمة العضد ـ عظمتي الساعد (الزند والكعبرة) ـ عظام الرسغ (8 عظام) ـ عظام مشط اليد (5 عظام) ـ سلاميات الأصابع (14 سلامية).

الطرف السـفلي: عظمة الفخذ ـ عظمة الرضفة ـ عظمتي الساق (القصبة والشظية) ـ عظام الكاحل (7 عظام) ـ عظام مشط القدم (5 عظام) ـ سلاميات الأصابع (14 سلامية).

2. عرف ما يلي: الضلوع الحقيقية - الضلوع الكاذبة - الضلعان الطافيان - المناعة - جهاز هافرس - الانتيجنات - الأجسام المضادة .

الضلـوع الحقيقية: هي الأزواج من 1-7 من ضلوع القفص الصدري والتي تتصل مباشرة من الأمام بعظمة القص.

الضلـوع الكاذبة: هـي الأزواج 8، 9، 10 من ضلوع القفـص الصدري والتي لا تتصل مباشرة من الأمام بعظمة القص.

الضلعان الطافيان: هما آخـر زوجين من ضلوع القفص الصدري(11،12) والتي لا تتصل من الأمام بعظمة القص.

ملاحظـة هامـة: في جميع الضلـوع السـابقة يتم الاتصال مـن الخلف بالعمود الفقري.

المناعـة: هـي الطرق والوسـائل التـي يدافـع بها الجسـم عن نفسـه ضد غزو الميكروبات والجراثيم ويمنع نمو خلايا غريبة مثل الخلايا السرطانية وتشمل مناعة طبيعية أو مكتسبة.

جهاز هافرس: هو الوحدة الأساسية في بناء العظم الكثيف حيث أن كل وحدة تتركب من (4-5) خلايا إسطوانية الشكل في مركزها قناة مركزية تسمى قناة هافرس وتحتوي أوعية دموية وأعصاب.

الأنتيجنـات (مولدات الضد): مادة بروتينية (قد يشـترك في تركيبها سـكريات) وهي تتواجد في مسـببات المرض مثل البكتيريا والفيروسـات والخلايا السـرطانية حيث يكون الجسم ضدها أجساماً مضادة.

الأجسـام المضادة: بروتينات ذائبة تعرف ببروتينات المناعة وتوجد في بلازما الدم وتفرز من الخلايا البلازمية الناتجة عن خلايا B ووظيفتها التصدي للأنتيجنات

ملحق هام/ ارشادات لحل مسائل الوراثة

1/ قراءة المسألة بتأنٍ مرتين علي الأقل بصورة كاملة حتي وإن كانت إحدي مسائل أو أمثلة الكتاب الوزاري لأنه يمكن أن تتغير بعض المعطيات.

2/ تحديد الحالة الوراثية التي تتبع لها المسألة...هل مرتبطة بالجنس أم متأثرة بالجنس أم ارتباط جينات أم قاتلة...وهكذا(تعتبر هذه النقطة مهمة جدا كمدخل لحل المسألة)

3/ تحديد الجينات السائدة والمتنحية (سيادة تامة) أو سيادة غير تامة أو أليلات وهكذا ومـن ثـم إعطاء رموز واضحـة للجينات إن لم تكن معطاة في المسـألة(إن أعطيت في المسألة نلتزم بها أفضل).

4/ عند البدء في الحل يفضل كتابة الطرز الشكلية للآباء كما وردت في المسألة ومن ثم كتابة التركيب الجيني للآباء بطريقة صحيحة (النقطة الأهم في الحل الفعلي للمسألة).

5/ كتابة الجاميتات بصورة صحيحة وواضحة ويفضل أن تكون داخل دوائر.

6/ كتابـة الجيـل الناتج (الطرز الجينية) مع مراعاة وضع نقطتين(:) بين كل فرد وآخر أو فواصل.

7/ كتابة الطرز الشكلية للأبناء ويفضل كتابة النسب الناتجة.

ملاحظة هامة

هنـاك أمثلـة وصفات معروفة بديهياً من حيث السـيادة والتنحـي وليس بالضرورة أن تعطي في المسـألة مثـل صفات البازلاء, لـون العيون في ذبابة الخل(الدروسـوفيلا) , وشكل الجناح ولون الجسم في الدروسوفيلا....وهكذا.

احـذر

ا/ عدم النقل الصحيح للطرز الشكلية أو الجينية للأبوين كما في المسألة تماماً.

2/ ليسـت كل مسـائل العصافيـر تتبـع الجينات المرتبطـة بالجنس, فقد تتبـع الجينات المتأثرة بالجنس أحياناً.

3/ ليسـت كل مسـألة فيها نسبة 1:1:1:1 تتبع بالضرورة حالة أليلات متعددة فقد تتبع توزيع مسـتقل (مندل الثاني_ تلقيح إختباري) وكذلك النسـبة 3:1 قد تتبع مندل الأول أو ارتباط تام بدون عبور أو جينات متأثرة بالجنس إذا انعكسـت النسـبة بين الجنسين, وكذلك النسـبة 1:2:1 قد تتبع حالة سـيادة غير تامة أو مشـتركة أو ارتباط تام بدون عبور(حالة خاصة) وهكذا.

4/ إذا كانت المسألة تتعلق بالجينات القاتلة فلابد من الإشارة للفرد أو الأفراد التي تموت بعلامة واضحة تبين الأفراد المعنية أو كتابة كلمة يموت تحتها.

5/ أجب حسب المطلوب فقط ولا تتعب نفسك فيما هو غير مطلوب كأن تكتب مربع بانيت وهو غير مطلوب وهكذا.

6/ ضرورة الإنتباه في مسائل الإرتباط والعبور لنمط تزاوج الأبوين هل هو تلقيح ذاتي أم إختباري ليسهل التعامل مع المسألة.

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups