مكثف مادة العلوم الحياتية ٢٠١٧

الوحدة الثانية / الفصل الثاني

تنقية الدم والمناعة في الجسم

الفرع العلمي

إعداد

استاذ العلوم الحياتية: رامي نصّار

0786150260 /0786470012 / 0796787362

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

اولاً: وضح التكامل بين جهاز الدوران واجهزة الجسم التالية:

١- **الجهاز التنفسي:** ١) ينقل الأكسجين من الجهاز التنفسي إلى خلايا الجسم .
٢) ينقل ثاني أكسيد الكربون الناتج من عملية التنفس الخلوي إلى جهاز التنفس للتخلص منه.

٢- **الجهاز الهضمي:** ينقل المواد الغذائية الممتصة في الأمعاء من الجهاز الهضمي إلى خلايا الجسم ، لاستهلاكها أو تخزينها.

٣- **الجهاز البولي:** ينقل الفضلات النيتروجينية السامة من خلايا الجسم إلى الكلية والجلد للتخلص منها.

٤- **جهاز الغدد:** ينقل الهرمونات من الغدد الصمّ إلى الخلايا الهدف في مختلف أنحاء الجسم.

٥- **الجهاز الليمفي:** يتعاون مع الجهاز الليمفي في مقاومة مسببات الأمراض.

ثانياً: فيما يتعلق بتبادل المواد في منطقة الشعيرات الدموية:

١- ما المقصود بالشعيرات الدموية؟
أوعية دموية تربط بين الشرايين والأوردة الدقيقة، ويتكون جدارها من طبقة واحدة من خلايا طلائية مبطنة.

٢- على ماذا يعتمد تبادل المواد عند الشعيرات الدموية في الجسم؟
يعتمد على الفرق بين ضغط الدم والضغط الاسموزي في الشعبرة الدوية.

٣- على ماذا يعتمد ارتشاح الماء المواد في منطقة الشعيرات الدموية؟
وصول الدم الى الجانب الشرياني من الشعيرة الدموية بضغط مرتفع.

٤- ما سبب ارتفاع الضغط الاسموزي في الجانب الوريدي من الشعيرة الدموية؟
البروتينات كبيرة الحجم والتي تبقى في الدم ولا ترتشح بعد عملية الارتشاح.

٥- ماذا تسمى كمية السائل بين خلوي والتي لا تعود الى الشعيرة الدموية وكيف تعود؟
الليمف: يعود عبر أوعية ليمفية تصب في الدورة الدموية.

٦- ما هو الليمف؟
جزء من السائل بين الخلوي الذي لا يتمكن من العودة عبر الشعيرات الدموية لذلك يعود عبر أوعية ليمفية تصب في الدورة الدموية.

ثالثا: تبادل الغازات عند الحويصلات الهوائية والانسجة:

١- كيف يتلائم تركيب الحويصلات الهوائية مع وظيفتها؟
تتكون من طبقة واحدة من الخلايا الطلائية.

٢- كيف ينتقل الاكسجين من الحويصلات الهوائية الى الدم؟
١- عند الشهيق، يدخل إلى الرئتين هواء ترتفع فيه نسبة الأكسجين (٢١ %) ، ليصل إلى الحويصلات الهوائية.
٢- ينتقل الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الدم في الشعيرات الدموية بسبب الفرق في التركيز بين الدم والهواء في الحويصلات ويتم ذلك بواسطة الانتشار البسيط.

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

رابعاً: نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

١ـ ما العوامل التي تعتمد عليها عملية تشبّع الهيموغلوبين بالأكسجين؟
١ـ تركيز الاكسجين ٢ـ درجة حرارة الجسم ٣ـ الرقم الهيدروجيني للدم

٢ـ يتحلل مركب اكسيهيموغلوبين بفعل عوامل عدة منها:
أ- عندما يقل تركيز الأكسجين في النسيج عما هي عليه في الدم.
ب- عندما ينخفض الرقم الهيدروجيني عن الرقم الطبيعي للدم هو (٧.٤).
ج- عندما ترتفع درجة حرارة الأنسجة عن (٣٧ س).

٣ـ الهيموغلوبين: مركب بروتيني يتكون من اربع ذرات حديد وترتبط كل ذرة منها مع جزئ واحد من اكسجين بتفاعل منعكس.
اكسجين + هيموغلوبين ⟷ اكسيهيموغلوبين

٤ـ يتم نقل ثاني أكسيد الكربون في الدم بطرق ثلاث هي:
أ) ٧% ذائب في البلازما.
ب)٢٣% ينقل عن طريق الارتباط بالهيموغلوبين لتكوين مركب (كاربامينوهيموغلوبين).
ج) ٧٠ % على هيئة أيونات (الكربونات الهيدروجينية HCO_3^-.

٣ـ وضح بخطوات كيفيّة انتقال ثاني أكسيد الكربون على هيئة أيون الكربونات الهيدروجينية في الدم حتى يصل الرئتين؟

١) يتحد(CO_2) مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء ، ويسرع إنزيم (كربونيك أنهيدريز) هذا الإتحاد وينتج عن ذلك تكوين (حمض الكربونيك) حسب المعادلة التالية:

$$CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{أنزيم كربونيك أنهيدريز}} H_2CO_3$$

٢) يتحلل حمض الكربونيك معطياً أيون الهيدروجين) و (أيون كربونات هيدروجينية) كما يلي:

$$H_2CO_3 \longrightarrow H^+ + HCO_3^-$$

٣) ينتشر أيون الكربونات الهيدروجينية من خلايا الدم الحمراء إلى البلازما ، ويحمل حتى الرئتين.

٣ـ وضح بخطوات كيفيّة انتقال ثاني أكسيد الكربون الى الحويصلات الهوائية؟

١) تنتقل ايونات الكربونات الهيدروجينية إلى خلايا الدم الحمراء وترتبط مع ايون الهيدروجين لينتج حمض الكربونيك.
٢) يتحلل حمض الكربونيك إلى ماء وثاني أكسيد الكربون كما في المعادلتين:

$$HCO_3^- + H^+ \longrightarrow H_2CO_3$$
$$H_2CO_3 \longrightarrow H_2O + CO_2$$

٣) كما ينحل كاربامينوهيموغلوبين داخل خلايا الدم الحمراء إلى هيموغلوبين وثاني أكسيد الكربون.
٤) ينتشر ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية ، لان تركيزه في الدم أعلى من تركيزه بالحويصلات.
٥) تتخلص الحويصلات الهوائية من ثاني أكسيد الكربون بعملية الزفير.

الصفحة ٤

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

خامساً: تنقية الدم من الفضلات النيتروجينية:

١ـ مم يتكون البول؟ ١ـ الماء ٢ـ المواد النيتروجينية ٣ ـ أيونات ملحية زائدة ٤ـ نواتج ايض العقاقير

٢ـ ما هي مراحل تكوين البول؟ ١ـ الإرتشاح ٢ـ الإفراز الأنبوبي ٣ـ إعادة الامتصاص ٤ـ تركيز البول

٣ـ ما اسم العملية / العمليات التي تحدث في كل من الأجزاء التالية؟

١ـ الكبة (الارتشاح) ٢ـ الأنبوبة الملتوية القريبة (اعادة امتصاص الماء والايونات)
٣ـ التواء هنلي (تركيز البول) ٤ـ الأنبوبة الملتوية البعيدة (الافراز الانبوبي)
٤ـ القناة الجامعة (اعادة امتصاص الماء والايونات)

٤ـ يعمل هرمون الدوستيرون مع هرمونات أخرى على تنظيم عمل الوحدة الأنبوبية الكلوية ، المطلوب

١ـ ما اسم الغدة التي تفرز هذا الهرمون؟ قشرة الغدة الكظرية
٢ـ في أي الأجزاء من الوحدة الأنبوبية يؤثر؟ الأنبوبة الملتوية البعيدة
٣ـ حدّد وظيفته؟ زيادة اعادة امتصاص الماء وايونات الصوديوم من الانبوبة الملتوية البعيدة
٤ـ بيّن كيف يؤثر هذا الهرمون في زيادة حجم الدم وضغطه؟
١ـ ارتفاع مستوى ايونات الصوديوم في الدم
٢ـ ارتفاع الضغط الاسموزي للدم
٣ـ انتقال الماء من الانبوبة البعيدة والجامعة الى الدم بالخاصية الاسموزية.
٥ـ متى يفرز؟ عند انخفاض ضغط الدم وحجمة

٥ـ يعمل هرمون (المانع لإدرار البول) مع هرمونات أخرى على تنظيم عمل الوحدة الأنبوبية الكلوية.

١ـ ما اسم الغدة التي تفرز هذا الهرمون؟ النخامية الخلفية
٢ـ في أي الأجزاء من الوحدة الأنبوبية يؤثر؟ الأنبوبة الملتوية البعيدة
٣ـ حدّد وظيفته؟ زيادة نفاذية الانبوبة البعيدة والجامعة للماء واعادة امتصاصه نحو الدم.
٤ـ متى يفرز؟ عند ارتفاع الضغط الاسموزي للدم

٦ـ يعمل (العامل الاذيني المدر للصوديوم) مع هرمونات أخرى على تنظيم عمل الوحدة الأنبوبية الكلوية.

١ـ من اين يفرز هذا الهرمون؟ الاذينين في القلب
٢ـ حدّد وظيفته؟ يعمل بصورة معاكسة لانزيم الرنين ويثبط افراز هرمون الدوستيرون
٣ـ متى يفرز؟ عند ارتفاع ضغط الدم وحجمة

٧ ـ ما المواد الاخراجية التي يتم ارتشاحها في الانبوبة الملتوية البعيدة؟١ ـ نواتج ايض العقاقير ٢ـ ايونات الهدروجين

٨ـ ما هي العوامل التي تزيد من فاعلية عملية الأرتشاح
أ) وصول الدم إلى الكبة تحت ضغط عالي (وهو الضغط الشرياني).
ب) رقّة جدران الشعيرات الدموية في الكبة ونفاذيتها العالية.
ج) مرور الدم ببطء في الكبّة.

الصفحة ٢

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

٩- ماذا يحدث عند زيادة شرب الماء وزيادة امتصاصه من الأمعاء الى الدم؟

١) يؤدي ذلك إلى زيادة حجم الدم.
٢) ينقص الضغط الأسموزي للدم.
٣) يثبط ذلك إفراز ADH.
٤) تنخفض النفاذية للأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة للماء.
٥) تقل إعادة امتصاص الماء في هذه الأنابيب.
٦) ينقص حجم الدم ويزداد تركيزه.
٧) يرتفع الضغط الأسموزي للدم.

١٠- ماذا يحدث عندما يرتفع مستوى ايونات الصوديوم في الدم؟

يزداد الضغط الاسموزي للدم وينتقل الماء من الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة باتجاه الدم حسب الخاصية الأسموزية أي ان الماء يتبع الصوديوم في حركته. فيزداد حجم الدم وضغطه.

سادساً: المناعة: (المناعة نوعان طبيعية ومكتسبة)

١- ما هي مكونات خط الدفاع الأول في جهاز المناعة؟ ١- الجلد السليم ٢- المخاط ٣- العرق ٤- الدموع

٢- ما هي مكونات خط الدفاع الثاني في جهاز المناعة؟

١- الخلايا الاكولة ٢- البروتينات المتممة ٣- الخلايا القاتلة الطبيعية ٤- الالتهابات

٣- خط الدفاع الثالث: ينتج خلايا خاصة ومواد تتفاعل مع مسبب المرض نفسه دون غيره.

٤- ما المقصود بمولد الضد؟ مادة أو جسم غريب يحفز الاستجابة المناعية المتخصصة من قبل جهاز المناعة.

٥- وضّح دور كل مما يلي في إحداث الاستجابة المناعية:

١- الجلد: يمنع الجلد السليم مرور مسببات المرض إلى الجسم.
٢- المخاط: يشكل مصائد للكائنات الممرضة.
٣- افرازات الجد (العرق): توفر رقم هيدروجيني من (٣-٥) يحد من نمو البكتيريا
٤- دموع العين: تحتوي الدموع على إنزيمات هاضمة ومذيبات لما قد يصل إليهما

٥- الخلايا الأكولة: لها القدرة على بلعمة مسببات الأمراض وتحليلها وهي نوعان الاكولة الكبيرة والبيضاء القاعدية
٦- الخلايا الصارية: أ. تنشيط البروتينات المتممة. ب. تحدث حالات من الحساسية. ج. ترفع درجة حرارة النسيج المصاب
٧- البروتينات المتممة: مجموعة من البروتينات إذا حفز أحدها تحدث سلسلة من التفاعلات، تؤدي في النهاية إلى تحلل مسبب
٨- الخلايا القاتلة الطبيعية: تحلل الخلايا المصابة بالفيروس والسرطانية
٩- البروتينات الخاصة: تسبب بدأ الالتهاب في النسيج.

٦- ماهي مكونات جهاز المناعةالرئيسية: ١- نخاع العظم (تتمايز فيه خلايا B) ٢- الغدة الزعترية(تتمايز فيه خلايا T)

٧- ماهي مكونات جهاز المناعةالثانوية: ١- العقد اللمفية (تحوي خلايا اكولة كبيرة و خلايا ليمفية)
٢- الطحال (يحوي دم وخلايا ليمفية وخلايا اكولة)

٩- النسيج المصاحب للطبقات الطلائيّة

نسيج ليمفي يبطن أجزاء من الطبقة الطلائيّة للأمعاء الدقيقة. ٢- يحتوي على خلايا ليمفية B.

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوّق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

أنواع الخلايا التي لها دور أساسي في مناعة الجسم:

١ـ الخلايا ذات الزوائد: خلايا مشهرة لمولدات الضد الغريبة توجد في: أ. الجلد. ب. الطبقة المخاطية. ج. الأنسجة الليمفيّة.
الوظيفة : أ. تنشيط الخلايا الليمفيّة. ب. إفراز سايتوكاينات. ج خلايا مشهرة

٢ـ الخلايا الأكولة الكبيرة: خلايا بلعميّة وظيفتها: إشهار مسبب المرض وإفراز سايتوكاينات.
٣ـ الخلايا القاتلة الطبيعية: خلايا ليمفية كبيرة محبّبة السيتوبلازم. تفرز السايتوكاينات تقتل الخلايا السرطانية والمصابة بالفيروسات.
٤ـ خلايا (B): أ. إشهار مسبب المرض. ب. إفراز السايتوكاينات. ج. تتمايز إلى خلايا بلازمية تفرز الأجسام المضادة.
٥ـ خلايا (T): أ. إفراز السايتوكاينات. ب. تقتل الخلايا المصابة بالفيروسات.

سابعاً: آلية عمل جهاز المناعة

١ـ ما هي انواع الاستجابة المناعية؟ أ- استجابة خلوية ب- استجابة سائلة

٢ـ ما المقصود بالخلايا المشهرة؟
هي خلايا تشهر (تظهر) مولد الضد المسبب للمرض على غشائها البلازمي ، لها دور في الاستجابة المناعية.

٣ـ ماهي انواع الخلايا المشهرة؟ أ. الخلايا الأكولة الكبيرة. ب. الخلايا ذات الزوائد. ج. خلايا B.

٤ـ ما أنواع الخلايا الليمفيّة (T)؟ ١ـ خلايا T مساعدة. ٢ـ خلية T القاتلة. ٣ـ خلايا T الذاكرة. ٤ـ خلايا T المثبطة.
٥ـ ما أنواع الخلايا الليمفيّة (B)؟ ١ـ خلايا B البلازمية ٢ـ خلايا B ذاكرة
٦ـ ما وظيفة خلايا T مساعدة؟ تفرز السايتوكاينات

٧ـ ما هي وظيفة السايتوكاينات؟
أ. تنشيط خلايا T المساعدة الحاملة لمستقبل مولد الضد نفسه على الانقسام.
ب. تحفز خلايا T القاتلة على مهاجمة الخلايا المصابة.
ج. تحفز خلايا B على الانقسام لإنتاج [خلايا بلازمية تفرز أجساماً مضادة وخلايا B ذاكرة.]

٨ـ ما هي وظيفة البرفورين الذي تفرزه خلايا T القاتلة؟
١) يسبب هذا البروتين إحداث ثقب في الغشاء البلازمي للخلية المصابة بالمرض.
٢) مما يؤدي إلى دخول سوائل الجسم إليها وانفجارها.

٩ ـ ما هي وظيفة خلايا T المثبطة؟
١) إفراز مواد توقف إنتاج الأجسام المضادة من الخلايا البلازمية. ٢) إفراز مواد توقف عمل خلايا (T) القاتلة.

١٠ـ كيف تتعرف الخلايا القاتلة على الخلايا السرطانية؟
الخلايا السرطانية تتعرف عليها الخلايا القاتلة لأنها تحمل على غشائها البلازمي مولدات ضد تختلف عن تلك الموجودة على الغشاء البلازمي للخلايا الطبيعية.
١١ـ ما وظيفة خلايا B البلازمية؟ انتاج اجسام مضادة

١٢ـ ما هي وظيفة الأجسام المضادة؟
١ـ تنشيط البروتينات المتممة. ٢ـ ترسيب مولدات الضد. ٣ـ تجميع مولدات الضد. ٤ـ اغلاق مواقع الارتباط لمولدات الضد.

١٣ـ ما هي وظيفة الانزيمات الخاصة الذي تفرزه خلايا T القاتلة؟ تدخل للخلية المصابة وتحلل نواتها

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

ثامناً: يهاجم فيروس نقص المناعة البشري خلايا T المساعدة لذا يتأثر جهاز المناعة بثلاث طرق:

أ. يتكاثر الفيروس داخل خلايا T المساعدة المصابة و يسبب انفجارها والقضاء عليها وانطلاق نسخ من الفيروس جديدة.
ب. تفرز خلايا T المساعدة المصابة مواد تثبط استجابة خلايا T الأخرى لمسببات الأمراض الأخرى.
ج. يمنع إشهار مولد الضد على خلايا T المساعدة المصابة.

تاسعاً: نقل الدم

فصيلة الدم	مولد الضد على خلايا الدم الحمراء	الجسم المضاد في البلازما
A	A	Anti-B
B	B	Anti- A
AB	A , B	لا يوجد
O	لا يوجد	Anti-A و Anti-B

١- على ماذا يعتمد الاطباء في عمليات نقل الدم؟ ١- نوع مولد الضد للشخص المعطي ٢- نوع الاجسام المضادة للشخص المستقبل
٢- ماذا يحدث اذا اجتمع في الدم مولد ضد معين مع جسم مضاد من النوع نفسة؟
يحدث تفاعل تخثر يؤدي الى تجمّع خلايا الدم الحمراءوترسبها في الاوعية الدموية مما يؤدي الى انسدادها

٣- تقسم فصائل الدم حسب هذا النظام إلى نوعين هما:
١) موجب النظام الريزيسي (Rh^+) : يوجد على خلايا الدم الحمراء مولد الضد لهذا النظام واجسام مضادة.
٢) سالب النظام الريزيسي (Rh -) : لا يوجد على خلايا الدم الحمراء مولد الضد لهذا النظام وتنتج الاجسام المضادة.

***** اسئلة المقارنة**

وجه المقارنة	الجانب الشرياني	الجانب الوريدي
ضغط الدم	مرتفع	منخفض
اتجاه انتقال الماء والمواد الذائبة	الى خارج الشعيرة	الى داخل الشعيرة
فرق ضغط الدم	الى خارج الشعيرة	الى داخل الشعيرة

وجه المقارنة	الشعيرة الدموية	محفظة بومان
نوع السائل الراشح	السائل بين خلوي	السائل الراشح

وجه المقارنة	الاكسجين	ثاني اكسيد الكربون
اسم المركب الناتج نتيجة ارتباطه بالهموغلوبين	اوكسيهيموغلوبين	كاربامينوهيموغلوبين

وجه المقارنة	الهيموغلوبين	الماء
اسم المركب الناتج نتيجة ارتباطه ثاني اكسيد الكربون	كاربامينوهيموغلوبين	حمض الكربونيك

وجه المقارنة	والاستجابة الخلوية	الاستجابة السائلة
نوع الخلايا المسؤولة عنها	خلايا T	خلايا B بمساعدة خلايا T

مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

وجه المقارنة	خلايا T	خلايا B
مكان التمايز	الغدة الزعترية	نخاع العظم

وجه المقارنة	A+	AB-	O+	AB+	O-	B-
عدد مولدات الضد	2	2	1	3	صفر	1

وجه المقارنة	خلايا T المساعدة النشطة	خلايا B اللمفية	خلايا T القاتلة
نوع المواد التي تنتجها	سايتوكاينات	اجسام مضادة	برفورين

*** أسئلة علل:

١- يعد جهاز الدوران من الأجهزة وثيقة الصلة بالأجهزة الأخرى في جسم الإنسان؟
لانه جهاز نقل داخلي يبرط بين اجهزة الجسم ويحافظ على الاتزان الداخلي للجسم.

٢- طريقة توصيل الأكسجين إلى أنسجة الجسم عن طريق خلايا الدم الحمراء أكثر فعالية مقارنة مع انتقاله في بلازما الدم؟
لان ذائبية الاكسجين في بلازما الدم منخفضة

٣- يمر الدم ببطء في الكبة؟
لان الشرين الصادر اضيق من الشرين الوارد.

٤- تعد عملية إعادة الامتصاص من العمليات المهمة جداً؟
لولاها لاضطر الانسان لشرب كميات كبيرة من الماء.

٥- يسهم التواء هنلي في تركيز البول لدرجة كبيرة؟
لان تركيز المواد مرتفع في السائل بين خلوي المحيط بالتواء هنلي.

٦- ينتشر ثاني اكسيد الكربون من الشغيرات الدموية الى الحويصلات الهوائية؟
لان تركيزه في الدم اعلى من تركيزه في الحويصلات.

٧- يؤدي زواج رجل موجب العامل الريزيسي من امراة سالبة العامل الريزيسي الى انجاب طفل موجب العامل الريزيسي؟
لان جين وجود مولد الضد Rh سائد على عدم وجود مول الضد Rh.

٨- عند تسرب خلايا دم حمراء من دم الجنين موجب العامل الريزيسي الى دم امه سالبة العامل الريزيسي تكون اجسام مضاد لا تؤثر فيها؟
لان دمها لا يحتوي على مولدات ضد Rh.

٩- يتم إعطاء الأم حقنة من الأجسام المضادة لمولد الضد Rh بعد الولادة مباشرة لطفل موجب العامل الريزيسي؟
يؤدي إلى تحلل الخلايا الدم الحمراء العائدة للطفل الموجب التي تسربت الى دم الام.

١٠- في عمليات نقل الدم قد يؤدي اجتماع مولد الضد مع الجسم المضاد له من النوع نفسه الى الموت؟
يحدث تفاعل تخثر يؤدي الى تجمّع خلايا الدم الحمراءوترسبها في الاوعية الدموية مما يؤدي الى انسدادها.

الصفحة ١

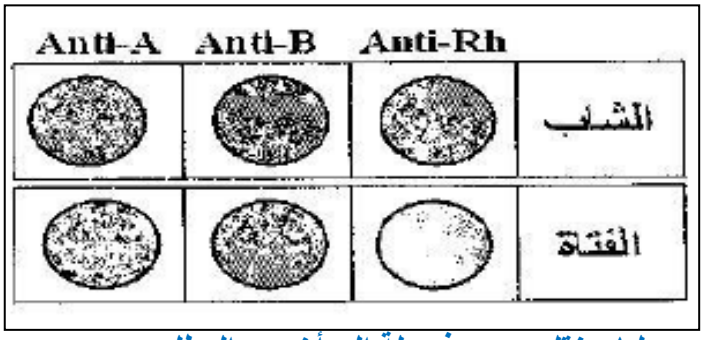
مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

أ- يمثل الشكل المجاور عملية تحديد فصيلتي دم لشاب وفتاة. المطلوب:

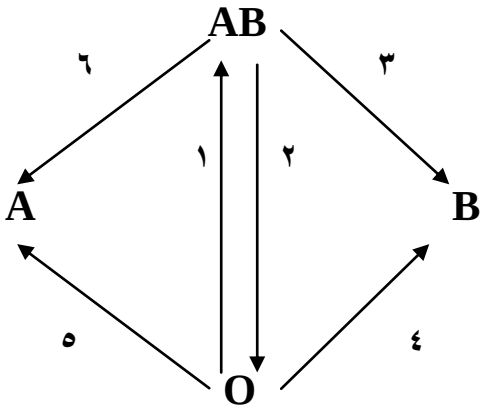


١- ما فصيلة دم كل من الشاب والفتاه؟
الشاب: AB+ الفتاه-AB

٢- هل يمكن نقل دم من الشاب إلى الفتاه إذا احتاجت لذلك فسّر اجابتك؟
لا: لان الفتاه ستكون اجسام مضادة للعامل Rh+ وحدوث تخثر و ترسيب في دمها وموتها

ب- تشير الأسهم من (١ – ٦) في الرسم المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى أخرى، المطلوب

١- ما الأرقام التي تدل على عمليات النقل الخطأ؟



٢، ٣، ٦

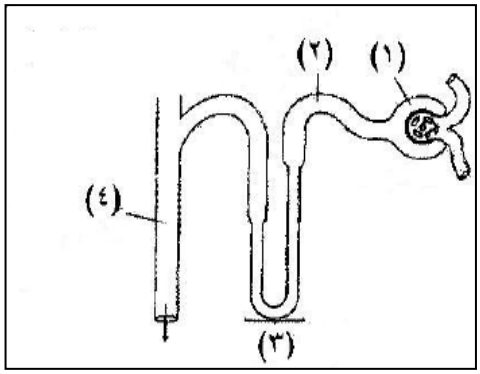
ج) يمثل الجدول الآتي إمكانية نقل الدم بين أشخاص ذوي فصائل دم مختلفة، والمطلوب

١- ما الأرقام التي تشير إلى الحالات التي يجوز فيها نقل الدم والحالات التي لا يجوز فيها نقل الدم؟

٢، ٤، ٧، ٨

دم المستقبل / دم المعطي	A	B	AB
A	١	٢	٣
B	٤	٥	٦
AB	٧	٨	٩
O	١٠	١١	١٢

د- يمثل الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبية الكلوية في الإنسان، والمطلوب:



١- ما أسماء الأجزاء المشار اليها بالارقام (١، ٢، ٤)؟
١- محفظة بومان ٢- انبوبة قريبة ٣- انبوب جامع

٢- ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرقم (٣)؟ تركيز البول

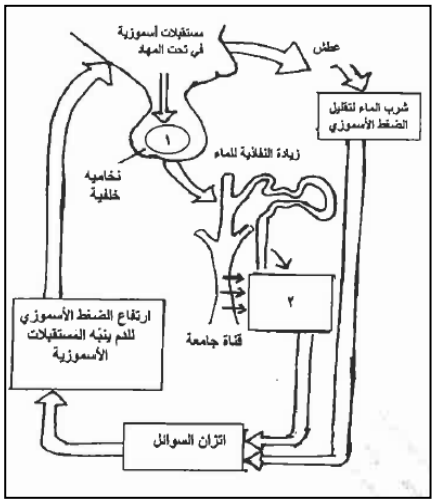
مكثف فصل المناعة / الاحياء

مع امنياتي لكم بالتفوّق والنجاح
الأحياء

الفرع العلمي الفصل الثاني/ تنقية الدم والمناعة

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

هـ- يبين الشكل المجاور دور المستقبلات الأسموزية في تنظيم عمل الكلية، والمطلوب:

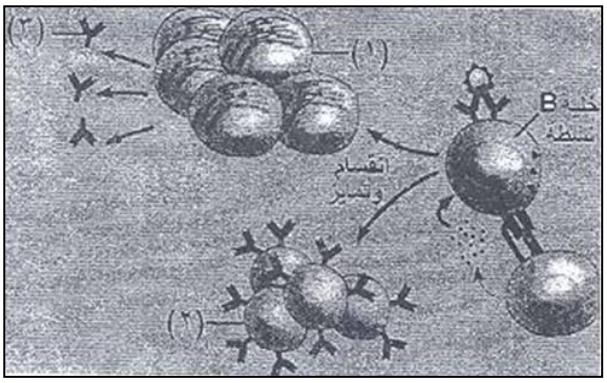


١- أين توجد المستقبلات الأسموزية في منطقة تحت المهاد؟ مراكز العطش

٢- ما اسم الهرمون المفرز من النخامية الخلفية ولمشار اليه بالرقم (١)؟
الهرمون المانع لادرارالبول ADH

٣- ما العملية المشار اليها بالرقم (٢) والتي تمثّل إحدى عمليات تكوين البول؟
اعادة امتصاص الماء نحو الدم

و- يبيّن الشكل المجاور آلية عمل الخلايا الليمفيّة (B)والمطلوب:

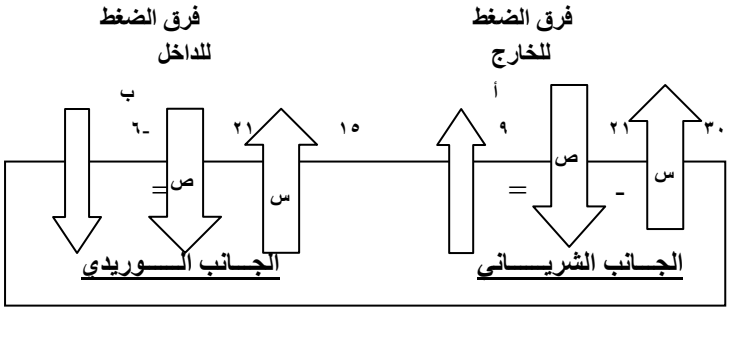


١- اذكر طريقتين يتم بهما تنشيط خلايا (B) للانقسام والتمايز؟
ارتباط مولد الضد بها السايتوكاينات

٢- ما أسماء الخلايا التي تشير إليها الأرقام (١ ، ٢)
١- B بلازمية ٢- B ذاكرة

٣- إلى ماذا يشير الرقم (٣)؟ اجسام مضادة

ز- يمثل الشكل المجاور عملية تبادل المواد في الشعيرة الدموية، والمطلوب



١- ماذا يمثل كل من الضغط (س ، ص)؟
٢- كميّة السائل بين خلوي التي تعود للدورة الدموية في الجانب الوريدي أقل من التي تخرج من الجانب الشرياني؟ فسّر ذلك؟
٣- ماذا تسمى الكميّة القليلة من السائل الراشح والتي لا تعود للجانب الوريدي من الشعيرة الدموية؟ وكيف تعود؟

١- س ضغط الدم ص الضغط الاسموزي
٢- لان ضغط الدم في الجانب الوريدي منخفض
٣- الليمف. تعود الى الشعيرات اللمفية التي تصب في الاوعية اللمفية الى الدم