

✍ لأن الدم سائل لزج وكثيف فلذلك يلاقي مقاومة أثناء سيره ومروره في الشعيرات الدقيقة .

٤- وجود العقد الليمفاوية على مسافات معينة بطول الأوعية الليمفاوية .

✍ لكي تعمل تلك العقد على القضاء على الميكروبات بما تنتجه من كريات الدم البيضاء .

٥- توجد الشرايين مدفونة في وسط عضلات الجسم .

٦- تتجدد الصفائح الدموية بالدم بصفة مستمرة .

✍ لأنها جسيمات غير خلوية ، عمرها حوالي عشرة أيام فقط ، ونظراً لأهميتها في تكوين الجلطة فهي تنشأ من نخاع العظام بصورة مستمرة .

٧- تتغير عدد دقات القلب حسب الحالة النفسية أو الجسمية للإنسان .

٨ - حركة كرات الدم البيضاء في الجسم بصفة مستمرة .

✍ لأنها لا تملك شكلاً خاصاً وتتحرك في الجسم بصفة مستمرة لكي تهاجم الميكروبات وتحيط بها وتبتلعها ، وهي تقوم كذلك بإنتاج الأجسام المضادة .

٩- يسمع الطبيب صوتين مختلفين لضربات القلب ويسهل عليه تمييزهما .

١٠- قوى التماسك والتلاصق ضرورية لرفع العصارة إلى مسافات شاهقة في الأشجار العالية

١١- قد يحدث أحياناً تجلط للدم داخل الأوعية الدموية .

✍ هناك أسباب لحدوث الجلطة داخل الأوعية الدموية بدون حدوث جرح ومن ذلك :
خلل في وظائف الكبد يؤدي إلى عدم إفرازه لمادة الهيبارين مما يؤدي إلى تحول البروثرومبين إلى ثرومبين داخل الأوعية الدموية ومن ثم يقوم الثرومبين بتحويل الفيبرينوجين إلى فيبرين (خيوط متشابكة تتجمع فيها خلايا الدم فيما يسمى الجلطة الدموية التي تسد الوعاء الدموي من الداخل) .

١٢- عدم وجود أجهزة نقل متخصصة في النباتات البدائية كالطحالب .

✍ لأن المواد الأولية مع نواتج البناء الضوئي تتحرك من خلية إلى أخرى بالانتشار والنقل النشط، حيث تكون خلايا تلك الكائنات على اتصال مباشر بالبيئة .

١٣- يزداد التبخر من خلايا النسيج الوسطي المحيط بغرفة الثغر في الورقة .

✍ بسبب النتح الذي يقلل الرطوبة في الغرفة الهوائية للجهاز الثغري ، فيزداد التبخر من النسيج الوسطي المحيط بغرفة الثغر فيقل امتلاؤها بالماء مما يرفع تركيز عصارتها فيؤدي إلى جذبها للماء من الخلايا المجاورة حتى أوعية الخشب .

١٤- يقاس ضغط الدم برقمين وليس برقم واحد .

✍ الرقمان مثل ٨٠/١٢٠ مم زئبق وهو ضغط الدم العادي لدى الإنسان الشاب المعافى السليم ويدل الرقم ١٢٠ في البسط على ضغط الدم عند انقباض البطينين ، والرقم ٨٠ في المقام يدل على ضغط الدم الانبساطي عند انبساط البطينين .

١٥- لا ينجح نقل الشتلات من مكانها إلى الأرض الجديدة إذا تعرضت للشمس مدة طويلة .

٢٨- يستمر القلب في الدق المنتظم حتى بعد فصله تماماً عن الجسم .

لأن عضلة القلب ذاتية الحركة بسبب وجود العقدة الجيب الأذينية المنظمة لدقات القلب والتي تطلق إثارة الانقباض تلقائياً ... وهذه العقدة مدفونة في جدار الأذين الأيمن قريبة من مكان اتصاله بالأوردة الكبيرة ويتصل بها عصبان السمبثاوي والحائر .

٢٩- يسير الدم في اتجاه واحد من الأذين إلى البطين المقابل وليس العكس .

بسبب وجود صمامات ذات شرفات رقيقة حيث يوجد الصمام الأيمن ذو ثلاث شرفات بين الأذين والبطين الأيمن ، أما الأيسر فذو شرفتين بين الأذين والبطين الأيسر .

٣٠- الجهاز الدوري في الإنسان من النوع المغلق .

لأن الأوعية الدموية تتصل مع القلب في حلقة متكاملة .

٣١- يرتفع الضغط في شبكة الشرايين عندما ينبض القلب .

بسبب المقاومة التي يلاقيها الدم ذو القوام اللزج الكثيف أثناء مروره في الشعيرات الدموية الميكروسكوبية التي لا يمر فيها بسهولة ، ولكي يمر فإنه يكون في حاجة إلى ضغطه فيرتفع الضغط في شبكة الشرايين عندما ينبض القلب حتى يمر الدم في تلك الشعيرات الميكروسكوبية الدقيقة .

www.mrashraf.com

www.mrashraf.com

١- اكتب نبذة مختصرة عن أثر الضغط الجذري في صعود العصارة في النبات ؟

فسر بعض العلماء أن صعود العصارة في النبات يكون بفعل قوى الضغط الجذري ، واستدلوا في ذلك بحدوث ظاهرة الإدماء ، ولكن وجد أن الضغط الجذري لا يفسر صعود الماء لقمم الأشجار العالية للأسباب الآتية :

أ) الضغط الجذري لا يزيد عن ٢ ض جو في أحسن أحواله .

ب) ينعدم الضغط الجذري في عاريات البذور كالصنوبر .

ج) يتأثر الضغط الجذري بالعوامل الخارجية بسرعة .

٢- اكتب نبذة مختصرة عن أثر خاصية التشرب في صعود العصارة في النبات ؟ (أجب بنفسك)

٣- اذكر القوى التي تفسر صعود الماء في أوعية الخشب بناء على نظرية ديكسون وجولي ، ثم وضح الشروط الواجب توافرها لنجاح هذه النظرية ؟

أ) القوى المفسرة : ١- قوى التماسك . ٢- قوى التلاصق . ٣- قوى الشد الناشئة عن النتح .

ب) الشروط : ١- أن تكون الأنابيب شعيرية .

٢- أن تكون الجدران ذات قدرة على الالتصاق بالماء .

٣- خلو الأنابيب من فقاعات الهواء حتى لا ينقطع عمود الماء .

٤- اشرح التجربة التي قام بها منلر ، واذكر نتيجة هذه التجربة ؟

التجربة	المشاهدة	الاستنتاج
- أتاح منلر لحشرة المن غرس فمها الثاقب في أنسجة النبات لتمتص عصارتها . - فصل جسم الحشرة عن فمها وأجرى تحليلاً لمحتويات معدتها وعمل قطاعاً في المنطقة المغروس فيها خرطوم الحشرة .	- تحتوي معدة الحشرة على عصارة اللحاء (سكر قصب وأحماض أمينية) . - الخرطوم مغروس في اللحاء أنبوبة غربالية من لحاء النبات	تنتقل العصارة الناضجة عن طريق الأنابيب الغربالية للحاء .

٥- تتبع مسار خلية دم حمراء من البطين الأيمن حتى تصل إلى البطين الأيسر ؟

الشريان الرئوي - الرئتين - الأوردة الرئوية - الأذنين الأيسر - البطين الأيسر .

٦- وضح باختصار كيف تتكون الجلطة الدموية .

يمكن توضيحها بالمعادلات الآتية :

(أ) صفائح دموية + خلايا محطمة ← عوامل التجلط في الدم ← ثرومبوبلاستين .
(ب) بروثرومبين ← ثرومبوسين
Ca++ + عوامل التجلط

(ج) فيبرينوجين ← فيبرين غير ذائب ← ثرومبين

اختر الإجابة الصحيحة مع بيان السبب إن أمكن :

١- انتقال الماء من الجذور إلى الأوراق يتم وفق الترتيب التالي .

أ - الشعيرات الجذرية - اللحاء - القشرة - النسيج الميزوفيلي - البشرة العليا .

ب - الشعيرة الجذرية - القشرة - الخشب - النسيج الميزوفيلي (المتوسط) - الثغور .

ج - القشرة - الشعيرة الجذرية - اللحاء - الخلايا الإسفنجية - البشرة السفلى .

د - البشرة - القشرة - الخشب - الخلايا العمادية .

٢- عندما يصاب الإنسان بالتهاب في الزائدة الدودية يظهر في دمه زيادة في عدد ...

(الإنزيمات - الكرات البيضاء - الصفائح الدموية - الكرات الحمراء) .

٣- يصل الماء إلى قمم الأشجار العالية نتيجة ظاهرة .

(التماسك والتلاصق وقوى الشد الناتجة عن النتج - الضغط الجذري - التشرب - الخاصية الشعرية)

٤- يتمتع التدفق الرجعي للدم في الأوردة بواسطة (الصمامات - العضلات - العقد الليمفاوية)

٥- من بروتينات البلازما التي لها دور في تكوين الجلطة الدموية .

(الجلوبيولين - الفيبرينوجين - الألبومين - الهيبارين)

- ٦- الدم يصل إلى خلايا المخ (أو غيره من الأعضاء) يترك القلب من
- (الأذنين الأيمن – الأذنين الأيسر – البطين الأيمن – البطين الأيسر)
- ٧- تحتوي بلازما الدم على ... (سكر – أحماض أمينية – هرمونات – كل ما سبق) .
- ٨- استخدمت حشرة المن في دراسة
- (نقل الماء داخل النبات – النقل بنسيج الخشب – نقل الأملاح المعدنية داخل النبات – النقل في نسيج اللحاء)
- ٩- يحدث الضغط الجذري ب (الانتشار – الخاصية الأسموزية – الامتصاص النشط – النقل النشط) .
- ١٠- يوضح الرسم المقابل جزء من قطاع عرضي تخطيطي من ساق نبات ، فأى منطقة من الأربعة المشار إليها تحمل الماء لأعلى النبات (١ – ٢ – ٣ – ٤)
- ١١- أي من الأجهزة التالية تنتج خلايا الدم؟ (الجلد-الجهاز الهيكلي-الجهاز الدوري – الجهاز التنفسي)
- ١٢- من وظائف الجهاز الليمفاوي أنه :
- أ – يتفاعل مع الجهاز التنفسي . ب – يساعد الجسم على التخلص من الفضلات
- ج – يتكون من أوعية ليمفاوية ثنائية الاتجاه . د – ينقل السائل الخلوي بعيداً عن تيار الدم .
- ١٣- تحتوي بلازما الدم على (يوريا – إنزيمات – أجسام مضادة – كل ما سبق) .
- ١٣- تتحطم كرات الدم الحمراء بعد يوماً (٦٠ – ٨٠ – ١٠٠ – ١٢٠) .
- ١٤- يحدث غلق الصمامين بين الأذنين والبطينين عند الانقباض صوتاً .
- (حاد قصير – غليظ طويل – حاد طويل – غليظ قصير)
- ١٥- العصب الحائر (يسرع ضربات القلب – يزيد سرعة التنفس – يقلل ضربات القلب) .
- ١٦- الترتيب السليم لطبقات ساق من نباتات ذوات الفلقتين من الداخل للخارج هو ..
- أ – الكامبيوم – الخشب – اللحاء – القشرة . ب – الخشب – الكامبيوم – اللحاء – القشرة .
- ج – القشرة – اللحاء – الكامبيوم – الخشب .
- ١٧- قد يتجلط الدم داخل الأوعية الدموية وذلك بسبب ...
- أ – تحول الثرومبين إلى بروثروميين . ب) تكون الفيرينوجين .
- ج – وجود مادة الهيبارين التي يفرزها الكبد . د) تحول البروثروميين إلى ثرومبين .
- ١٨- يعود الليمف مرة أخرى إلى الجهاز الدوري عن طريق
- أ – الوريد الأجوف السفلي . ب) الوريد الأجوف العلوي .
- ج – الوريد الكبدي البابي . د) الأوردة الرئوية الأربعة .
- ١٩- تغطي بشرة الساق بطبقة من ... (الكيوتين – السيوبرين – السليولوز – اللجنين) .
- ٢٠ – تتبطن أوعية الخشب في النبات بـ (الكيوتين – السيوبرين – السليولوز – اللجنين) .

