**۱.کدامیک ازگزینه ها جای خالی را به درستی تکمیل می کند؟ همه .............که از................کلیه بازجذب می شوند،................جابه جامی شوند.**

**الف)سدیم کلریدهایی-بخش مرکزی-درخلاف جهت شیب غلظت ب)مولکولهای نیتروژن دار-بخش مرکزی-درجهت شیب غلظت ج)سدیم کلرید هایی-لوله هنله-درخلاف جهت شیب غلظت د)مولکولهای هیدروژن دار-بخش قشری-درجهت شیب غلظت**

**۲.کدامیک ازگزینه ها جمله زیررا به نادرستی تکمیل می کند؟ دریک انسان سالم وبالغ،همه دریچه های قلب،..... الف)باانقباض بطن ها بسته می شوند . ب)توسط رشته هایی به برجستگی های ماهیچه ای دیواره قلب اتصال دارند. ج)ورود خون به بطن ها را تسهیل می کنند. د) مانع ازبازگشت خون ازسرخرگ هابه درون بطن ها می شوند.**

**۳.فاصله زمانی....................و......................، بیش ازگزینه های دیگر است.**

**الف)آغاز ضربان قلب رویان-شروع تشکیل شدن بازوها وپاها ب)شروع به نمورگ های خونی وروده -رویان یک گرمی ج)شکل گرفتن بازوها وپاها - مرحله نهائی نمو رویان د)ایجاد رویان22 میلی متری -مشخص شدن اندام های داخلی درحفره شکمی**

**۴.درانسان طبیعی،سلولی که فاقدکروموزوم Xاست،ممکن نیست..............باشد.**

**الف)سلول پیکری زن ب)سلول جنسی مرد ج)سلول پیکری مرد د)گامت زن**

**۵.درهردرخت سه ساله،.......**

**الف)همه آوند های آبکش، جزءپوست درخت محسوب می شوند. ب)همه آوندهای چوبی درزیرپوست قرارنمی گیرند. ج)همه عناصرآوندیِ پوست، قطر یکسانی دارند. د)همه مریستم های پسین، در ساختارپوست قرارمی گیرند.**

**۶.کدام عبارت نادرست است؟ الف)هرگیرنده ی حسی درپوست،دندریت هایی ازیک یاچند نورون است. ب)در دیواره ی بیشتر رگ های خونی ،گیرنده های مکانیکی وجود دارند. ج)اغلب دندریت های گیرنده های حسی پوست را پوششی از بافت پیوندی احاطه کرده است. د)بسیاری از پاسخ های محافظت کننده از بدن پس از تحریک گیرنده های درد شروع می شوند.**

**۷.کدامیک ازجملات زیرصحیح نیست؟ الف)همه انعکاس های مهره داران،پاسخ های حرکتی به محرک های محیطی اند. ب)همه نورون هایی که به ماهیچه ها عصب دهی می کنند،جزءدستگاه عصبی محیطی هستند. ج)همه انعکاس های مهره داران،با کمک دستگاه عصبی مرکزی انجام می شود. د)همه نورون هایی که ازانتهای خود استیل کولین ترشح می کنند،جزءدستگاه عصبی محیطی هستند.**

**۸.به طورطبیعی دریک کودک، افزایش هورمون محرک تیروئید،ممکن نیست سبب............شود. الف)افزایش وزن سنگین ترین بافت بدن ب)افزایش میزان سخت ترین نوع بافت پیوندی ج)افزایش نیاز سلولهای تیروئید به نوعی آمینواسید د)افزایش ترشح هورمون کاهنده کلسیم خون**

**۹.مردی سالم و زنی بیماری وابسته به غالب ،دارای پسری بابیماری کورنگی ودختری بابیماری تالاسمی ماژورهستند. در صورتی که همه انواع گروه خونی درفرزندان آنها ممکن باشد،ممکن نیست ................ ،............باشند.**

**الف)**  $\frac{۳}{۱۶}$**زاده ها،مبتلا به هردوبیماری ب)** $\frac{۲}{۱۶}$**دخترها،دارای ژنوتیپی مانندمادر ج)**$\frac{۱}{۱۶}$ **زاده ها،دارای فنوتیپی مانندمادر د)** $\frac{۴}{۱۶}$**پسرها،دارای گروه خونیAB**

**۱۰..همه سلولهای موثردرمبارزه باسلولهای سرطانی،.... الف.عمری بیش ازیک سال دارند. ب.درمغزاستخوان بالغ شده وواردخون می شوند. ج.اهمیت یکسانی درمبارزه با این سلولهادارند. د.توانایی شناسایی سلولهای خودی ازغیرخودی رادارند.**

**۱۱..تعدادرشته های پلی نوکلئوتیدی موجوددرهرسلول...............درمرحله آنافازII............ ازتعدادکروماتیدهای سلول در ابتدایG2 ..................است.**

**الف)ملخ ماده-مگس سرکه-کمتر ب)شامپانزه-ملخ-بیشتر ج)انسان-شامپانزه-بیشتر د)خروس-پارانشیم سیب زمینی -کمتر**

**۱۲..دریک انسان سالم وبالغ،....**

**الف)همه سلولهایی که گیرنده گاسترین دارند،اسیدکلریدریک تولیدوترشح می کنند. ب)همه آنزیم های شیره معده،می توانندسبب شکستن پیوندهای پپتیدی شوند. ج)همه سلولهای تولیدکننده موکوزدرمعده،به طورمستقیم برروی غشاءپایه قرارندارند. د)همه پپسینوژن ها ،تنهاباکمکHClترشح شده از سلولهای حاشیه ای، به پپسین تبدیل می شوند.**

**۱۳..ممکن نیست سلول هادی آبکشی دراقاقیا،..............باشد. الف)فاقد اندامک ب)دارای اندامک تغییریافته ج)فاقدکروموزوم همتا درهسته د)دارای اندامک های طبیعی**

**۱۴..کدامیک ازجملات زیرغلط است؟ الف)مونوسیت ها درخون،توانایی حمله به ویروس ها را دارند. ب)اندازه ه ماکروفاژها ۱۰ برابرگلبول های قرمز خون است. ج)هرسلول فاگوسیتوزکننده درخون، نوتروفیل هایی بالیزوزوم های فراوان است. د)گلبول های سفید بالیزوزوم های فراوان،اندازه ای بزرگتر نسبت به لنفوسیت دارند.**

**۱۵..چندمورد ازجملات زیر صحیح نیست؟ الف)همه افرادی که پادتن ضدRh می سازند،دوکروموزوم XXدارند. ب)همه مادرانی که پادتن ضد Rhمی سازند،ژنوتیپ rrدارند. ج)همه جنین هایی که پادتن ضدRh علیه گلبول های قرمزآنها ساخته می شود،ژنوتیپ Rrدارند. د)همه افراددارای ژنوتیپ rr ،درخون خودپادتن ضد Rhدارند.**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۱۶.چندمورد،جمله زیر رابه نادرستی تکمیل می کند؟ درهمه گیاهان،.......**

**الف)اگزودرم ریشه،مانع ازحرکت آب درمسیرپروتوپلاتی می شود. ب)ریشه هانقش اصلی را در جذب آب وموادمعدنی برعهده دارند. ج)روزنه های آبی درحاشیه برگ ها قرارمی گیرد. د) ممکن است بذرافشانی هوا دیده شود.**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۱۷.درجمعیت بیستون بتولاریا،برای یک صفت دوآللیِ...............،ممکن نیست تعدادژنوتیپ وتعدادفنوتیپ در............ برابرعدد...........باشد.**

**الف)وابسته به جنس-نرها-۳ ب)وابسته به جنس-ماده ها-۲ ج)اتوزومی-ماده ها-۳ د) اتوزومی-نرها-۲**

**۱۸.همه سلولهای گیاهی که..................دارند،همانند سلولهای همراه دارای................هستند.**

**الف)دراستحکام گیاه نقش-دیواره نخستین ب)گرانوم-دیواره دومین ج)آنزیم های پوستک ساز-آنزیم های چرخه کالوین د)دیواره نخستین-آنزیم های چرخه کربس**

**۱۹.کدامیک ازجملات زیرصحیح است؟**

**الف) در فاصله ی میوز I و IIهمانند سازی رخ نمی دهد. ب)ممکن است در سلول جانوری،تعداد کروموزوم های هر قطب سلول، در آنافاز میوزI ، متفاوت باشند. ج) همه ی زنبور های عسل نرحاصل ازبکرزایی،ژنوتیپ یکسانی دارند. د)طبق فرضیه ی خودباروری در مارهای مسن،هر تخمک در اثر پیام های هورمونی تقسیم می شود.**

**۲۰.هرجانورفاقدتوانایی حرکت،دارای....... می باشد. الف)دستگاه گردش خون باز ب)سلولهایی مشابه فاگوسیت ها ج)توانایی پس زدن پیوند د)توانایی مبادله موادبامحیط اطراف**

**۲۱.کدام جمله درموردانسان سالم وبالغ صحیح است؟ الف)استخوان فک بالا بخشی ازاستخوان جمجمه نیست. ب)هرمهره باحداقل یک دنده مفصل می شود. ج)استخوان لگن مستقیما بامهره مفصل می شود. د)تعداد استخوان های درشت نی بیش از تعداد استخوان های زند است.**

**۲۲.تعداد...............ازتعداد...............،بیشتراست. الف)تقسیم میتوز برای تولیدآندوسپرم-هسته های کیسه رویانی شبدر ب) پوسته های تخمک ذرت-سلولهای دانه گرده رسیده گیاهان تیره شاه پسند ج)سلولهای دانه گرده رسیده کاج-تقسیم میتوزهاگ ماده برای تولیدکیسه رویانی گندم د) تقسیم میتوزبرای تولیددانه گرده رسیده پنبه-پوسته های تخمک کاج**

**۲۳.کدام گزینه جمله زیررا به نادرستی تکمیل می کند؟ به طور معمول در انسان،مستقیما............. خون.........می کند. الف)دو سیاهرگ-تیره را به یکی از حفرات قلب وارد ب)چهار سیاهرگ-روشن را به یکی از حفرات قلب وارد ج)دو سرخرگ-تیره را از دو حفره ی قلب خارج د)یک سرخرگ-روشن را از یک حفره ی قلب خارج**

**۲۴.به طورمعمول درانسان،................سبب کاهش...........دراندام............می شود. الف) کاهش هورمون آلدوسترون-مصرف انرژی درلوله پیچ خورده دور-کلیه ب)افزایش هورمون پاراتیروئید-بازجذب کلسیم- کلیه ج)کاهش هورمون محرک کلیه-تولیدهورمون انسولین-پانکراس د)افزایش هورمون اکسی توسین-میزان شیرِدرون مجاری شیری-پستان**

**۲۵.همه گیاهان...............برخلاهمه گیاهان...................،دارای..............هستند. الف)چندساله علفی-دوساله-دارای توانایی گلدهی ب)چندساله چوبی-چندساله علفی- چندین بار گلدهی درطول عمر ج)چندساله علفی- دوساله-ریشه و ساقه د) چندساله چوبی- دوساله- چندین دوره رویشی برای تکمیل چرخه زندگی خود**

**۲۶.در طی تقسیم میوز سلول زاینده ی مرد،.......**

**الف)در همه ی پروفاز ها،تعداد رشته های دوک درسیتوپلاسم،بیش ازتعدادکروموزوم هاست. ب)در همه ی متافاز ها،به هر کروموزوم، یک رشته ی دوک متصل است. ج)در همه ی آنافاز ها،تعداد کروموزوم های سلول،دو برابر می شود. د)در همه ی تلوفاز ها،در هر سلول،یک جفت سانتریول مشاهده می شود.**

**۲۷.کدامیک ازجملات زیرصحیح است؟ الف)همه گیاهان زراعی،همانندبسیاری ازگیاهان،می توانند تولیدمثل غیرجنسی ازطریق دانه انجام دهند ب)درتولیدمثل رویشی،گیاهان همواره از طریق ریشه ها یا ساقه ها افرادجدیدی به وجودمی آورند. ج)همه انواع ساقه های تغییرشکل یافته،می توانند سبب تولیدگیاه جدید شوند. د)درهمه گیاهان تولیدمثل رویشی سریع تر از تولیدمثل جنسی است.**

**۲۸. کدامیک ازجملات زیرصحیح است؟**

**الف)هرحرکت القایی،نوعی حرکت خودبه خودی است. ب)هرحرکت تنجشی،نوعی حرکت گرایشی است. ج)هرحرکت خوبه خودی نوعی حرکت غیرفعال است. د)هرحرکت تاکتیکی، نوعی حرکت القایی است.**

**۲۹.کدامیک ازجملات زیر دررابطه بادستگاه تنفسی انسان صحیح است؟**

**الف) همه بخش هایی که مژک دارند،دارای توانایی تولید موسین هستند. ب)همه بخش هایی که موکوزترشح می کننددارای غضروف،هستند. ج )همه سلولهای تولیدکننده سورفاکتانت،دارای مژک هستند. د)همه بخش هایی که دارای سلولهای مژک دار هستند، غضروف دارند..**

**۳۰.چندموردازجملات زیرصحیح است؟ الف)دستگاه تنفسی همه مهره داران دراساس شبیه یکدیگراست. ب)کرم پهن پلاناریا،ازهمه ی سلول های بدن خود آمونیاک دفع می کند. ج)سلول زاینده ی ملخ ماده ،اکسیژن موردنیاز خود را مستقیما از محیط دریافت می کند. د)سطح تنفسی ماهی خاردار ،برخلاف زنبور وگنجشک درون بدن قرار گرفته است.**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۳۱.چندمورد ،جمله مقابل را به درستی تکمیل می کنند؟ به طورمعمول درانسان، ..............در............قراگرفته است. الف)پانکراس-زیرمعده ب)کولون نزولی-سمت چپ کولون صعودی ج)کیسه صفرا-سمت راست معده د) پیلور-بالاتر از کولون عرضی**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۳۲.هیچیک از ............ افرادی که بیماری........دارند،دارای...........نیستند.**

**الف)سلولهای مغزقرمزاستخوان-تالاسمی ماژور-نوع ناقصی ازژن هموگلوبین ب)گلبول های قرمزبالغ- هموفیلی – نوع ناقصی از هموگلوبین ج)سلولهای خونی-هانتینگتون- ژن بیماری زا باتوارث اتوزومی مغلوب د) گلبول های قرمزبالغ-کم خونی داسی شکل-نوع ناقصی ازهموگلوبین**

**۳۳.کدامیک ازجملات زیرصحیح است؟ الف)همه ماهیچه های ارادی، مخطط ومنشعب هستند. ب)همه ماهیچه های مخطط ،توسط دستگاه عصبی خودمختار کنترل می شوند. ج)همه ماهیچه های غیرارادی، به آهستگی منقبض می شوند. د)همه ماهیچه های ارادی،توسط دستگاه عصبی پیکری عصب دهی می شوند.**

**۳۴.کدامیک جمله زیررابه نادرستی تکمیل می کند؟ هرسلول گیاهی که .............دارد،قطعا دارای.............است.**

**الف)تاژک- توانایی لقاح ب)توانایی لقاح-تاژک ج)توانایی انتقال صفات به نسل بعد-سانتریول د)تاژک- حرکت تاکتیکی**

**۳۵.کدامیک ازگزینه ها جمله زیررابه نادرستی تکمیل می کند؟ درطی چرخه تخمدان،همزمان با........................،................رخ می دهد.**

**الف)حداکثرتفاوت غلضت بین LHو FSH -پاره شدن جدارتخمدان ب)حداقل تفاوت غلظت بین استروژن وپروژسترون-افزایش ضخامت رحم ج)حداکثر تفاوت غلظت بین استروژن وپروژسترون-افزایش ترشح نوعی هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی د)حداقل تفاوت غلضت بین LHو FSH -رشد یک فولیکول دریکی ازتخمدان ها**

**۳۶.چندموردجای خالی رابه درستی تکمیل می کند؟ هیچ یک ازجاندارانی که لقاح.........دارند..........ندارند. الف)خارجی -گردش خون مضاعف ب)خارجی-تخم باپوسته حفاظتیِ ضخیم وآهکی ج)داخلی-زندگی درآب د)داخلی-تخمک های بادیواره ژله ای ومحکم**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۳۷.کدامیک از جملات زیردررابطه بادستگاه عصبی انسان سالم وبالغ صحیح است؟ الف)همه تارهای عصبی ،ازآکسون های بلندتشکیل شده اند. ب)همه اعصاب حسی،پیام های حسی را ازطریق نخاع به مغز منتقل می کنند. ج)همه تارهای حسی،درون اعصاب حسی قرارندارند. د)همه تارهای حرکتی،درون اعصاب حرکتی قراردارند.**

**۳۸.گیاه زنبق.........بنت قنسول....... الف)برخلاف-زمانی گلدهی می کندکه طول روزکمترازحدمعینی باشد. ب)همانند-درصورتی که یک شب بلند،توسط فلاش نوری شکسته شود،گلدهی می کند. ج)برخلاف-درصورتی که یک شب بلند،توسط فلاش نوری شکسته شود،گلدهی می کند. د)همانند-زمانی که طول روزبلندترازمدت زمان خاصی باشد،شروع به گلدهی می کند.**

**۳۹.چندمورد،جمله زیررابه درستی تکمیل می کند؟ ممکن نیست هورمونی که باعث........می شود،در.........موثرباشد.**

**الف)نورگرایی- درحرکت القایی گیاه ب)پیری گیاه- ریشه دارکردن قلمه ها استفاده ج)در رئوس ریشه ها تولید- افزایش مدت نگهداری میوه ها د)تسهیل برداشت مکانیکی گیلاس-واکنش به شرایط بی هوازی ه)باعث تحریک رشد طولی ساقه- درشت کردن میوه های بدون دانه و)بستن روزنه های هوایی در گیاهان تحت تنش خشکی- خواب بردن دانه ها وجوانه ها**

**۵.۱ ۴.۲ ۳.۳ ۲.۴**

**۴۰.همه اعصابی که به بافت ماهیچه ای عصب دهی می کنند، جزء دستگاه عصبیِ.......محسوب می شوند. الف.خودمختار ب.پیکری ج.محیطی د.مرکزی**

**۴۱.درملخ:**

 **ماده بال کوتاه و چشم قهوه ای X نربال بلند و چشم سیاه P:**

$\frac{۱}{۲}$**ماده بال بلند و چشم سیاه+**$\frac{۱}{۲}$**نر بال کوتاه و چشم سیاه :F1**

**در نسل F2 ،چه نسبتی از نرها،چشم قهوه ای و بال کوتاه خواهند شد؟ الف)**$\frac{۱}{۸}$ **ب)** $\frac{۳}{۸}$ **ج)**$\frac{۱}{۱۶}$ **د)**$\frac{۳}{۱۶}$

**۴۲.شکل روبرو پدیده حباب دارشدگی رادرگیاهی نشان می دهد که قطعا.................دارد. **

**الف)آندوسپرم ب)پروتال ج)لقاح مضاعف د)آرکگن**

**۴۳.درحالت طبیعی،ممکن نیست خونِ............. درطیِ..............وارد.............شود.**

**الف) دهلیز راست -دیاستول -بطن راست ب) بطن چپ- سیستول -سرخرگ ششی ج) دهلیز چپ- سیستول -بطن چپ د) بطن راست-دیاستول-سرخرگ آئورت**

**۴۴.در...........همه..............خون..............دارند.**

**الف)خرچنگ دراز-سیاهرگها-تیره ب)کرم خاکی-سیاهرگها-خون تیره ج)کرم خاکی-همه سرخرگها-روشن د)خرچنگ دراز-سرخرگها-تیره**

**۴۵.چند مورد جمله ی زیر رابه درستی تکمیل می کند؟ درگیاهان، همه ی.... الف)اکسیژنِ مورداستفاده یِ برگ ها وساقه ها،ازهواتامین می شود. ب)کربوهیدراتها،درصورت وجود دی اکسیدکربن وآب،قابل ساخته شدن هستند. ج)موادمعدنیِ موردنیاز، شامل دی اکسیدکربن ،آب واکسیژن،می باشند. د)عناصرغذائیِ موردنیاز،توسط همه کودهای شیمیائی تجاری،قابل تامین هستند.**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۴۶.درصورتی که تنهاتولدفردA غیرممکن باشد،بیماری موردمطالعه می تواند نوعی صفت ...............باشد**

**الف)وابسته به جنس غالب ب)وابسته به جنس مغلوب ج)اتوزومی غالب د)اتوزومی مغلوب**

**۴۷.چندموردجمله زیر رابه نادرستی تکمیل می کند؟ درحین فعالیت.......همواره..........است. الف)پمپ سدیم-پتاسیم - پتانسیل داخل سلول نسبت به خارج آن ،خنثی ب)کانال های دریچه دارسدیمی- پتانسیل داخل سلول نسبت به خارج آن ،منفی ج)کانال های دریچه دارپتاسیمی- پتانسیل خارج سلول نسبت به داخل آن ،مثبت د)کانال های دریچه داردرپتانسیل بالای صفرمیلی ولت-سدیم درحال ورودبه داخل سلول**

**۱.۱ ۲.۲ ۳.۳ ۴.۴**

**۴۸.گیاه..............،.............گیاه...............،.............می دهد. الف)زنبق- برخلاف-نارون-چندسال به زندگی خود ادامه ب)افرا-برخلاف- سرو- در طول سال تنها تعدادى ازبرگ هاى خود را از دست ج)کاج-همانند-داودی-ساقه های هوایی راپس ازهردوره رشد ازدست د)آگاو- همانند-مو-چندسال به زندگی خودادامه**

**۴۹.همه ایمنی های.........نوعی ایمنی.........محسوب می شوند. الف)موقتی- غیر فعال ب)دائمی-فعال ج)فعال-دائمی د)غیردائمی-غیرفعال**

**۵۰.به طورمعمول دریک انسان، همه سیناپس های تحریکی،.....**

**الف)دردستگاه عصبی محیطی قرارگرفته اند. ب) باعث تغییرپتانسیل سلول پس سیناپسی می شوند. ج)استیل کولین را به فضای سیناپسی آزادمی کنند. د)پتاسیل خارج نورون پس سیناپسی رانسبت به درون آن مثبت می کنند.**