



| نیمسال | ماه | هفته  | جلسه | عملکرد                    | مبحث                                                                                       | صفحه کتاب                                                                                                                                          |
|--------|-----|-------|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اول    | مهر | اول   | ۱    | فصل ۱- گفتار ۱<br>ص ۶-۱   | تودیع و معارفه جهت آشنایی دوطرفه دبیر و دانش<br>آموزان ۲۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه | محدوده علم زیست شناسی-<br>زیست شناسی نوین-زیست<br>شناسی در خدمت انسان-<br>حفاظت از بوم سازگان-تامین<br>انرژی تجدیدپذیر- سلامت و<br>درمان بیماری ها |
|        |     |       | ۲    | گفتار ۲-ص ۷-۸             | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | گستره حیات                                                                                                                                         |
|        |     | دوم   | ۳    | ص ۸-۱۰                    | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | مولکول های زیستی-یاخته-<br>اندامک ها                                                                                                               |
|        |     |       | ۴    | ص ۱۲-۱۵                   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | ورود مواد به یاخته و خروج از<br>آن- انتشار-انتشار تسهیل شده-<br>اسمز- انتقال فعال-درون بری و<br>برون رانی                                          |
|        |     | سوم   | ۵    | ص ۱۵-۱۶                   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | بافت های جانوری-بافت<br>پوششی-بافت پیوندی-بافت<br>ماهیچه ای-بافت عصبی                                                                              |
|        |     |       | ۶    | رفع اشکال<br>آزمون فصل ۱  | رفع اشکال<br>آزمون از فصل ۱                                                                | تستی- تشریحی                                                                                                                                       |
|        |     | چهارم | ۷    | فصل ۲- گفتار ۱<br>ص ۱۷-۲۰ | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | ساختار لوله گوارش-حرکات<br>لوله گوارش-گوارش غذا-گوارش<br>در دهان-بلع                                                                               |
|        |     |       | ۸    | ص ۲۰-۲۲                   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | گوارش در معده- شیره معده-<br>برگشت اسید معده                                                                                                       |
|        |     | اول   | ۹    | ص ۲۲-۲۳                   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | گوارش در روده باریک گوارش<br>کربوهیدرات ها- گوارش<br>پروتئین ها- گوارش لیپیدها                                                                     |
|        |     |       | ۱۰   | گفتار ۲<br>ص ۲۴-۲۶        | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                          | جذب مواد در روده باریک-<br>روده بزرگ و دفع                                                                                                         |
|        |     | دوم   | ۱۱   | ص ۲۶-۲۸                   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>جمع بندی و ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه               | گردش خون دستگاه گوارش<br>تنظیم فرآیندهای گوارشی-<br>وزن مناسب                                                                                      |

|      |       |                      |                                                                    |                                                                                 |                                                                    |                                            |
|------|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| آبان | سوم   | ۱۲                   | گفتار ۳<br>ص ۳۰-۳۲                                                 | پرسش کلاسی ۱۰ دقیقه-ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-ارایه تکالیف دانش آموزان ۱۰ دقیقه | واکنش گوارشی-حفره گوارشی-لوله گوارش                                |                                            |
|      |       | ۱۳                   | رفع اشکال<br>آزمون فصل ۲                                           | رفع اشکال-آزمون                                                                 | تستی-تشریحی                                                        |                                            |
|      |       | ۱۴                   | فصل ۳- گفتار ۱-<br>ص ۳۴-۳۶                                         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | چرا نفس می کشیم؟ بخش های عملکردی دستگاه تنفس- بخش هادی             |                                            |
|      | چهارم | ۱۵                   | ص ۳۶-۳۹                                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | بخش مبادله ای- حمل گازها در خون                                    |                                            |
| ۱۶   |       | گفتار دوم<br>ص ۴۰-۴۱ | دریافت فایل یا آزمایشگاه مجازی جهت تشریح شش گوسفند-ارائه مطلب درسی | تشریح شش گوسفند- شش ها                                                          |                                                                    |                                            |
| آذر  | اول   | ۱۷                   | ص ۴۲-۴۴                                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | حجم های تنفسی- سایر اعمال دستگاه تنفس- تکلم-سرفه و عطسه-تنظیم تنفس |                                            |
|      |       | ۱۸                   | گفتار ۳<br>ص ۴۶-۴۵                                                 | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | تنفس نایبسی-تنفس پوستی-تنفس آبششی- تنفس ششی                        |                                            |
|      | دوم   | ۱۹                   | آزمون فصل ۳<br>رفع اشکال                                           | رفع اشکال-آزمون                                                                 | تستی- تشریحی                                                       |                                            |
|      |       | ۲۰                   | فصل ۴گفتار ۱<br>ص ۴۸-۴۷                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | گردش مواد در بدن- قلب                                              |                                            |
|      | سوم   | ۲۱                   | ص ۴۹-۵۱                                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | تامین اکسیژن و مواد مغذی قلب-دریچه های قلب -صدای قلب               |                                            |
|      |       | ۲۲                   | ص ۵۱-۵۲                                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | ساختار بافتی قلب – ساختار ماهیچه قلب                               |                                            |
|      | چهارم | ۲۳                   | ص ۵۰                                                               | دریافت فایل یا آزمایشگاه مجازی جهت تشریح قلب                                    | تشریح قلب گوسفند                                                   |                                            |
|      |       | ۲۴                   | ص ۵۲-۵۳                                                            | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه                  | شبکه هادی قلب -چرخه ضربان قلب                                      |                                            |
|      |       | اول                  | ۲۵                                                                 | ص ۵۳-۵۴                                                                         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه- ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه     | برون ده قلب – نوار قلب                     |
|      |       |                      | ۲۶                                                                 | پاسخ به فعالیتهای                                                               | بررسی تصاویر و مطالب کتاب و جمع بندی .بررسی مولاز قلب- ششها- گوارش | دستگاه گوارش دستگاه تنفسی دستگاه گردش مواد |

|        |       |      |                              |                                                                     |                                                                               |           |
|--------|-------|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| دی     | دوم   | ۲۷   | رفع اشکال -<br>آزمون         | رفع اشکال - آزمون                                                   | تستی - تشریحی                                                                 |           |
|        |       | ۲۸   |                              | رفع اشکال از فصل ۱ تا گفتار ۱ فصل ۴ - ۶۰ دقیقه                      | جمع بندی - رفع اشکال و<br>آمادگی دانش آموزان جهت<br>شرکت در امتحانات دی ماه   |           |
|        | سوم   |      |                              | آزمون ترم اول<br><br>آزمون ترم اول                                  |                                                                               |           |
|        | چهارم |      |                              |                                                                     |                                                                               |           |
| نیمسال | ماه   | هفته | جلسه                         | عملکرد                                                              | مبحث                                                                          | صفحه کتاب |
| دوم    | اول   | ۲۹   | فصل ۴ - گفتار ۲ -<br>ص ۵۵-۵۷ | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰<br>دقیقه - ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | رگها - سرخرگ ها - فشار خون<br>- مویرگها                                       |           |
|        |       | ۳۰   | ص ۵۸-۶۰                      | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه -<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | تبادل مواد در مویرگها -<br>سیاهرگ ها - دستگاه لنفی -<br>تنظیم دستگاه گردش خون |           |
|        | دوم   | ۳۱   | گفتار ۳<br>ص ۶۱-۶۲           | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه -<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | خون - یاخته های خونی                                                          |           |
|        |       | ۳۲   | ۶۳-۶۴                        | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه -<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | یاخته خونی سفید گرده ها                                                       |           |
|        | سوم   | ۳۳   | گفتار ۴<br>ص ۶۵-۶۷           | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه -<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | تنوع گردش مواد در جانداران -<br>قلب و سامانه گردش در<br>پرندگان و پستانداران  |           |
|        |       | ۳۴   | آزمون گفتار<br>۲ و ۳         | رفع اشکال - آزمون                                                   | تستی - تشریحی                                                                 |           |
|        | چهارم | ۳۵   | فصل ۵ گفتار ۱<br>ص ۶۹-۷۲     | پرسش ۱۰ دقیقه - ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه -<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | هم ایستایی و کلیه ها - گردیزه<br>- گردش خون در کلیه ها                        |           |
|        |       | ۳۶   | ص ۷۱<br>تشریح کلیه           | دریافت فایل یا آزمایشگاه مجازی جهت تشریح<br>کلیه                    | تشریح کلیه گوسفند                                                             |           |

|       |         |     |                            |                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|-------|---------|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اسفند | اول     | ۳۷  | گفتار ۲<br>ص ۷۳-۷۵         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | تشکیل ادرار و تخلیه آن -<br>تخلیه ادرار ترکیب شیمیایی<br>ادرار                                                                                                         |
|       |         | ۳۸  | گفتار ۳<br>ص ۷۶-۷۷         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | تنوع دفع و تنظیم اسمزی در<br>مهرداران و بی مهرگان                                                                                                                      |
|       | دوم     | ۳۹  | رفع اشکال<br>آزمون فصل ۵   | رفع اشکال = آزمون                                                 | تستی و تشریحی                                                                                                                                                          |
|       |         | ۴۰  | فصل ۶ گفتار ۱<br>ص ۷۹-۸۲   | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | ویژگی های یاخته گیاهی<br>واکوئل محلی برای ذخیره                                                                                                                        |
|       | سوم     | ۴۱  | ص ۸۳-۸۵                    | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | رنگ در گیاهان - ترکیبات<br>دیگر در گیاهان                                                                                                                              |
|       |         | ۴۲  | گفتار ۲<br>ص ۸۶-۸۹         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | سامانه بافتی - سامانه بافت<br>زمینه ای - سامانه بافت آوندی                                                                                                             |
|       | فروردین | سوم | گفتار ۳<br>ص ۹۰-۹۵         | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | از دانه تا درخت - مریستم هایی<br>که بعدا عمل می کنند. کامبیوم<br>چوب- آبکش- کامبیوم چوب<br>پنبه ساز- سازش با محیط                                                      |
|       |         |     | رفع اشکال<br>آزمون فصل ۶   | رفع اشکال - آزمون                                                 | تستی- تشریحی                                                                                                                                                           |
|       | چهارم   | ۴۵  | فصل ۷- گفتار ۱<br>ص ۹۸-۱۰۱ | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | خاک و مواد مغذی مورد نیاز<br>گیاهان- جذب مواد معدنی در<br>خاک- جذب نیتروژن- جذب<br>فسفر- بهبود خاک                                                                     |
|       |         | ۴۶  | گفتار ۲<br>ص ۱۰۲-۱۰۴       | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | قارچ ریشه ای- همزیستی گیاه با<br>تثبیت کننده های نیتروژن-<br>ریزوبیوم- همزیستی با<br>سیانوباکتری ها- روش های<br>دیگر به دست آوردن مواد<br>غذایی در گیاهان- گیاهان انگل |
| اول   | اول     | ۴۷  | گفتار ۳<br>ص ۱۰۵-۱۰۶       | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | انتقال مواد در گیاهان-<br>جابجایی مواد در مسیر کوتاه-<br>انتقال مواد در عرض ریشه                                                                                       |
|       |         | ۴۸  | ص ۱۰۷-۱۰۸                  | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | انتقال آب و مواد معدنی در<br>مسیر های بلند- فشار ریشه<br>ای- تعرق                                                                                                      |

|          |     |    |                          |                                                                   |                                                                            |
|----------|-----|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| اردیبهشت | دوم | ۴۹ | ص ۱۰۸-۱۰۹                | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | ساختار یاخته های نگهبان<br>روزنه- عوامل موثر بر باز و بسته<br>شدن روزنه ها |
|          |     | ۵۰ | ص ۱۰۹-۱۱۱                | پرسش ۱۰ دقیقه- ارائه مطالب درسی ۴۰ دقیقه-<br>ارائه تکلیف ۱۰ دقیقه | تعریق- حرکت شیره پرورده-<br>چگونگی حرکت شیره پرورده                        |
|          | سوم | ۵۱ | رفع اشکال<br>آزمون فصل ۷ | رفع اشکال- آزمون                                                  | تستی- تشریحی                                                               |
|          |     | ۵۲ |                          | رفع اشکال از کل مباحث کتاب                                        | جمع بندی- رفع اشکال و<br>آمادگی دانش آموزان جهت<br>شرکت در امتحانات پایانی |