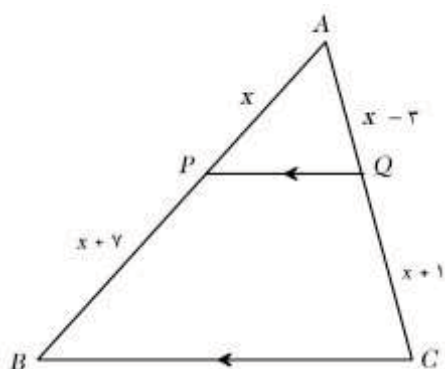


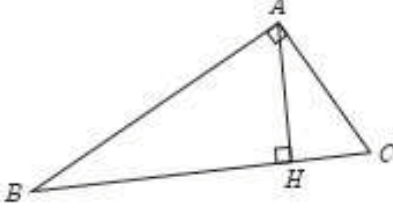
باسمه تعالی

| | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------|
| سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲ | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی |
| نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ | تعداد صفحات: ۳ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | |

| ردیف | استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف: معادله $x^2 + 6x + 7 = 0$ دو ریشه مثبت دارد. ب: اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، آنگاه $P(A B) = P(A)$ ج: تابع $f(x) = \sqrt{1-x}$ در $x = 1$ پیوستگی راست دارد. د: هر تابع خطی غیر ثابت، یک به یک است. | ۱ |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف: برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است، قرینه نمودار آن را نسبت به رسم کنیم. ب: دامنه تابع $f(x) = 2^x - 3$ برابر با و برد آن برابر با است. ج: طول کمان روبرو به زاویه 210° درجه در دایره ای به شعاع ۶ برابر با است. | ۱ |
| ۳ | گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱. معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ الف: ۱ ب: ۲ ج: ۳ د: صفر ۲. مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$ برابر با چند است؟ الف: ۲ ب: ۳ ج: -۲ د: -۳ | ۱ |
| ۴ | نقاط $A(2, -2)$ و $B(4, 4)$ دو انتهای یک قطر دایره ای هستند. مختصات مرکز و اندازه شعاع دایره را بیابید. | ۰/۷۵ |
| ۵ | آیا دو تابع $f(x) = \log x^2$ و $g(x) = 2 \log x$ مساوی اند؟ چرا؟ | ۰/۷۵ |
| ۶ | در شکل مقابل $PQ \parallel BC$ است. الف: مقدار x را بیابید. ب: مساحت مثلث بزرگتر چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است؟ | ۱/۵ |



| | | | |
|---|-------------------|---|-----------------------------------|
| رشته : علوم تجربی | ساعت شروع: ۱۰ صبح | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه | سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲ |
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | تعداد صفحات: ۳ | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ | نام و نام خانوادگی: |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | | دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲ | |

| | | |
|------|--|----|
| ۱ |  <p>در مثلث قائم الزاویه روبرو، اندازه پاره خطهای خواسته شده را بدست آورید. $AC = 6, HC = 4, BC = ? \quad AB = ?$</p> | ۷ |
| ۱ | نمودار تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x+1}$ را با استفاده از انتقال نمودار $y = \sqrt{x}$ رسم کنید. دامنه آنرا به صورت بازه بنویسید. | ۸ |
| ۱/۵ | حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (مراحل محاسبه را بنویسید). $\cos(-390^\circ) + \tan(60^\circ) - \sin(330^\circ) =$ | ۹ |
| ۱/۲۵ | الف: نمودار تابع $y = 2 \sin x - 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. ب: برد تابع را به صورت بازه بنویسید. | ۱۰ |
| ۱ | نمودار تابع $f(x) = -\log_2(x+2)$ را رسم کنید. دامنه آنرا به صورت بازه بنویسید. | ۱۱ |
| ۲ | الف: معادله مقابل را حل کنید. $\log(x+2) = 3 \log 2 - \log(x-5)$ ب: اگر $\log 2 \approx 0/3$ باشد. مقدار تقریبی $\log 400$ را بدست آورید.. | ۱۲ |
| ۱/۷۵ | حاصل حدهای زیر را بدست آورید. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + x} =$ $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{2x + 3}{[x] + 2} =$ | ۱۳ |
| ۱ | اگر تابع $f(x)$ در $x = 1$ پیوسته باشد، مقدار a و b را بدست آورید.. $f(x) = \begin{cases} ax + 3 & x < 1 \\ 2 & x = 1 \\ x^2 + b & x > 1 \end{cases}$ | ۱۴ |

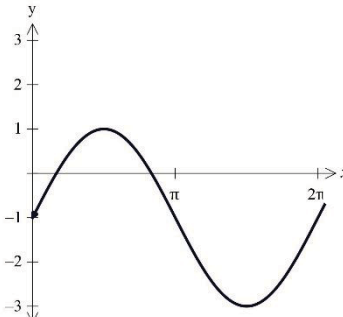
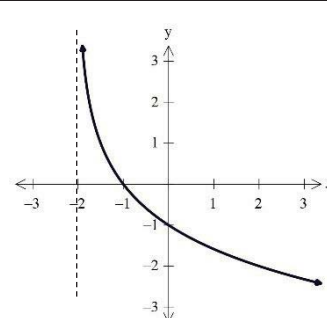
| | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------|
| سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲ | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی |
| نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ | تعداد صفحات: ۳ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | |

| | | |
|------|--|----|
| ۰/۷۵ | <p>با استفاده از نمودار مقابل، مقادیر خواسته شده را در صورت وجود بدست آورید.</p> <p>الف: $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) =$</p> <p>ب: $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$</p> <p>ج: $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$</p> | ۱۵ |
| ۱/۲۵ | <p>ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A، $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{4}$ است. اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{4}$ خواهد شد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟</p> | ۱۶ |
| ۱/۵ | <p>نمرات ریاضی یک کلاس به قرار زیر است.</p> <p>۲۰ و ۱۹ و ۱۷ و ۱۶ و ۱۵ و ۱۴ و ۲۰ و ۱۳ و ۱۸ و ۱۸</p> <p>میانه و انحراف معیار را برای این جامعه آماری بدست آورید.</p> | ۱۷ |
| ۲۰ | <p>موفق و سربلند باشید.</p> <p>جمع نمرات</p> | |

| | | |
|--|--|--------------------------|
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ |
| راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ | رشته: علوم تجربی | پایه: یازدهم |
| ردیف | راهنمای تصحیح | |
| نمره | | |

| | | |
|---|--|------|
| ۱ | الف: نادرست (۰/۲۵) ب: درست (۰/۲۵) ج: نادرست (۰/۲۵) درست (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲ | الف: نیمساز ربع اول و سوم (یا خط $y = x$) (۰/۲۵) ب: $(-\infty, +\infty)$ (۰/۲۵) $(-3, +\infty)$ (۰/۲۵) ج: 7π (۰/۲۵) | ۱ |
| ۳ | ا. د (۰/۵) ب. ب (۰/۵) | ۱ |
| ۴ | $O = (3, 1)$ (۰/۲۵) $R = OA = \sqrt{(3-2)^2 + (1+2)^2} = \sqrt{10}$ (۰/۵) | ۰/۷۵ |
| ۵ | خیر. زیرا دامنه ها برابر نیستند (۰/۲۵). $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ (۰/۲۵) $D_g = (0, +\infty)$ (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۶ | $PQ \parallel BC \rightarrow \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC}$ $\frac{x}{x+7} = \frac{x-3}{x+1} \rightarrow x^2 + x = x^2 + 4x - 21$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = 7$ (۰/۲۵) $\frac{S_{ABC}}{S_{APQ}} = \left(\frac{AB}{AP}\right)^2 = \left(\frac{21}{7}\right)^2 = 9 \rightarrow S_{ABC} = 9S_{APQ}$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۷ | $AC^2 = HC \times BC \rightarrow 36 = 4 \times BC \rightarrow BC = 9$ (۰/۲۵) $AB^2 = BH \times BC \rightarrow AB^2 = 5 \times 9 \rightarrow AB = 3\sqrt{5}$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۸ | هر مرحله از رسم نمودار (۰/۲۵) نمره. در صورت رسم صحیح نمودار نهایی، نمره کامل (۰/۷۵) منظور شود. $D_f = [-1, +\infty)$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۹ | $\cos(2 \times 180 + 30) + \tan(3 \times 180 + 60) - \sin(2 \times 180 - 30) = \cos(30) + \tan(60) + \sin(30) =$ $\frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} + \frac{1}{2} = \frac{3\sqrt{3} + 1}{2}$ | ۱/۵ |

| | | |
|--|--|--------------------------|
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ |
| راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ | رشته: علوم تجربی | پایه: یازدهم |
| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |

| | | | |
|------|---|--|----|
| ۱/۲۵ |  | الف: رسم صحیح نمودار (۰/۷۵) ب: $R = [-3, 1]$ (۰/۵) | ۱۰ |
| ۱ |  | رسم صحیح نمودار (۰/۷۵) $D_f = (-2, +\infty)$ (۰/۲۵) | ۱۱ |
| ۲ | $\log(x+2) = \log \frac{\wedge}{x-\delta} \quad (۰/۲۵) \rightarrow x+2 = \frac{\wedge}{x-\delta} \quad (۰/۲۵) \rightarrow x^2 - 3x - 18 = 0 \quad (۰/۲۵)$ $x_1 = 6, \quad x_2 = -3 \quad \text{غیر قابل قبول} \quad (۰/۵)$ $\log 400 = 2 \log 2 + \log 100 = \frac{۰}{۶} + 2 = \frac{۲}{۶}$ | | ۱۲ |
| ۱/۷۵ | $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x-4)}{x(x+1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x-4}{x} = \frac{-5}{-1} = 5 \quad (۰/۲۵)$ $\frac{2(-2) + 3}{-3 + 2} = \frac{-1}{-1} = 1$ | | ۱۳ |
| ۱ | $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 + b) = 1 + b = 2 \rightarrow b = 1 \quad (۰/۵)$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (ax + 3) = a + 3 = 2 \rightarrow a = -1 \quad (۰/۵)$ | | ۱۴ |
| ۰/۷۵ | | الف: صفر (۰/۲۵) ب: ۲ (۰/۲۵) ج: -۱ (۰/۲۵) | ۱۵ |

| | | | |
|--------------------------|---------------|--|--|
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱ | | نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |
| پایه: یازدهم | | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ |
| نمره | راهنمای تصحیح | | ردیف |

| | | | |
|------|---|--|----|
| ۱/۲۵ | $P(A \cap B) = P(B A) \times P(A) \quad (./۲۵) \rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20} \quad (./۲۵)$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (./۲۵) \rightarrow P(A \cup B) = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{20} = \frac{41}{140} \quad (./۵)$ | ۱۶ | |
| ۱/۵ | $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{۱۷۰}{۱۰} = ۱۷ \quad (./۲۵) \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{X} - x_i)^2}{n}} \quad (./۲۵)$ $\sigma = \sqrt{\frac{۹ + ۴ + ۰ + ۱ + ۴ + ۹ + ۹ + ۱۶ + ۱ + ۱}{۱۰}} = \sqrt{۵/۴} \quad (./۵)$ | <p>(./۵) ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۸, ۱۹, ۲۰, ۲۰</p> <p>$Q_2 = ۱۷/۵$</p> | ۱۷ |
| ۲۰ | همکاران مصحح: لطفا به راه حل های صحیح به تناسب بارم، نمره تعلق گیرد. | | |