

| | | | |
|--|---|---------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲) | پایه : یازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع : ۹ صبح | رشته : علوم تجربی |
| نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | تعداد صفحات: ۲ صفحه | مدت امتحان : ۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان غایب موجه روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریورماه | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | | |
| سال ۱۴۰۲ | | | |

| | | |
|------|--------|------|
| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--------|------|

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.

| | | |
|------|---|---|
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه جواب معادله $\sqrt{x+3} + 1 = 0$ برابر تهی است.</p> <p>(ب) در استدلال استقرایی از کل به جز می رسیم.</p> <p>(پ) مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} [x]$ وقتی $x \rightarrow 0$ برابر صفر است.</p> <p>(ت) نقطه $(\frac{1}{5}, \sqrt{5})$ روی نمودار تابع با ضابطه $y = 5^x$ قرار دارد.</p> | ۱ |
| ۰/۷۵ | <p>در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>(الف) ضابطه وارون تابع $f(x) = 2x - 1$ به صورت است.</p> <p>(ب) مکمل زاویه 25° برابر می باشد.</p> <p>(پ) اگر A و B دو پيشامد مستقل باشند، آن گاه $p(A \cap B)$ برابر است.</p> | ۲ |
| ۱/۲۵ | <p>یکی از اضلاع مربع ، بر خط $y = 2x - 1$ واقع است، اگر نقطه $A(3, 0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را به دست آورید.</p> | ۳ |
| ۱ | <p>مجموعه جواب معادله $2x = \sqrt{4x - 1}$ را به دست آورید.</p> | ۴ |
| ۱ | <p>در مثلث ABC، نیمساز دو زاویه B و C را رسم می کنیم تا همدیگر را در نقطه O قطع کنند دایره ای رسم کنید که بر سه ضلع مثلث مماس باشد طریقه رسم دایره را توضیح دهید .</p> | ۵ |
| ۱/۷۵ | <p>در شکل روبرو، ابتدا نشان دهید دو مثلث ADE و CDB متشابه اند ، سپس به کمک آن طول پاره خط AD را بیابید.</p>  | ۶ |
| ۱ | <p>نمودار تابع $f(x) = -2 + \sqrt{x-1}$ را به کمک انتقال رسم کنید و دامنه تابع را بیابید.</p> | ۷ |
| ۱/۷۵ | <p>(الف) دو تابع $f(x) = \frac{x}{x-2}$ و $g(x) = 2x - 1$ مفروض اند، دامنه تابع $f(x) + g(x)$ را بیابید.</p> <p>(ب) حاصل $g(3) \times 2f(4)$ را به دست آورید.</p> | ۸ |
| ۱/۷۵ | <p>حاصل عبارت $\sin 21^\circ + \tan 12^\circ + \cos \frac{3\pi}{4}$ را به دست آورید</p> | ۹ |

ادامه سؤالات در صفحه دوم

باسمه تعالی

| | | | |
|--|-------------------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲) | پایه : یازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع : ۹ صبح | رشته : علوم تجربی |
| نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | تعداد صفحات: ۲ صفحه | مدت امتحان : ۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان غایب موجه روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریورماه | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | |
| سال ۱۴۰۲ | | | |

| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--|----------|
| ۱۰ | نمودار تابع $y = \cos x - 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. | ۱ |
| ۱۱ | معادله نمایی $4^{2x+4} = \frac{1}{64}$ را حل کنید. | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | اگر $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.5$ باشند، مقدار تقریبی $\log \sqrt[3]{12}$ را بدست آورید. | ۱ |
| ۱۳ | اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a x - 1$ از نقطه $(9, 1)$ عبور کند: (الف) مقدار a را به دست آورید. (ب) نمودار تابع را رسم کنید. | ۱/۵ |
| ۱۴ | حاصل حدهای زیر را بدست آورید. (الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{[x]}$ (پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\tan x + \cot x)$ | ۱/۵ |
| ۱۵ | پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} x-5 & x < 2 \\ -3 & x = 2 \\ x^2-7 & x > 2 \end{cases}$ را در $x=2$ بررسی کنید. | ۱/۲۵ |
| ۱۶ | دو تاس با هم پرتاب شده اند. احتمال آن که هر دو عدد رو شده زوج باشند، به شرط اینکه بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ باشد را به دست آورید. | ۰/۷۵ |
| ۱۷ | اگر میانگین داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ برابر ۳ و واریانس این داده ها برابر ۲ باشد (الف) اگر داده ها دو برابر و با ۵ جمع شوند میانگین داده های جدید را به دست آورید. (ب) ضریب تغییرات داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ را به دست آورید. | ۱ |
| | موفق باشید | جمع نمره |
| | | ۲۰ |

| | | |
|---|---------------------------|--|
| ساعت شروع : ۹ صبح | رشته : علوم تجربی | راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲) |
| تعداد صفحات: ۳ | تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | | دانش آموزان غایب موجه روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۲ |

| | | |
|------|--------|------|
| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--------|------|

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.

| | | |
|------|--|---|
| ۱ | (الف) درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (پ) نادرست (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵) | ۱ |
| ۰/۷۵ | (الف) $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$ (۰/۲۵) (ب) 20.5° (۰/۲۵) (پ) $p(A) \times p(B)$ (۰/۲۵) | ۲ |
| ۱/۲۵ | $a = \frac{ ax+by+c }{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{ -2(3)+(0)+1 }{\sqrt{2^2+1^2}} = \sqrt{5}$ (۰/۲۵) مساحت مربع $S = a^2 = 5$ (۰/۲۵) است. | ۳ |
| ۱ | دامنه عبارت رادیکالی برابر با: $x \geq \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) $2x = \sqrt{4x-1} \rightarrow 4x^2 = 4x-1 \xrightarrow{(-/25)} (2x-1)^2 = 0 \xrightarrow{(-/25)} x = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) | ۴ |
| ۱ | در مثلث ABC، نیمساز دو زاویه B و C را رسم می کنیم تا همدیگر را در نقطه O قطع کنند هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است (۰/۲۵) از نقطه O به سه ضلع مثلث عمود می کنیم (۰/۲۵) $OH = OH', OH = OH''$ (۰/۲۵) این مقدار مساوی را شعاع دایره می نامیم. دایره ای به مرکز O و شعاع R رسم می کنیم. (۰/۲۵) | ۵ |
| ۱/۷۵ | $DC^2 = DB^2 - BC^2 = 16 \rightarrow DC = 4$ (۰/۵) $\left. \begin{matrix} D_1 = D_2 \\ A = C \end{matrix} \right\} ADE \sim CDB \xrightarrow{(-/25)} \frac{AD}{CD} = \frac{DE}{DB} \xrightarrow{(-/25)} \frac{AD}{4} = \frac{4}{5} \xrightarrow{(-/5)} AD = \frac{16}{5}$ (۰/۲۵) | ۶ |
| ۱ | دامنه تابع $[1, +\infty)$ (۰/۵) رسم تابع (۰/۵) | ۷ |
| ۱/۷۵ | (الف) $D_{f+g} = D_f \cap D_g = R - \{2\}$ دامنه (۰/۲۵) $D_g = R$ (۰/۲۵) $D_f = R - \{2\}$ (ب) $g(3) \times 2f(4) = 5 \times 2(2) = 20$ (۰/۷۵) | ۸ |
| ۱/۷۵ | $\underbrace{\sin(180+30) + \tan(180-60) + \cos(\pi - \frac{\pi}{4})}_{(0/75)} = \underbrace{-\frac{1}{2} + (-\sqrt{3}) + (-\frac{\sqrt{2}}{2})}_{(0/75)} = \underbrace{-1 - 2\sqrt{3} - \sqrt{2}}_{(0/25)}$ | ۹ |

| | | |
|---|--------------------------|--|
| ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲) |
| تعداد صفحات: ۳ | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | | دانش آموزان غایب موجه روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۲ |

| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--------|------|
|------|--------|------|

| | | |
|----|---|------|
| ۱۰ | <p>رسم شکل (نمره)</p> | ۱ |
| ۱۱ | $2^{4x+8} = 2^{-6} \Rightarrow 4x+8 = -6 \Rightarrow x = -\frac{7}{2} \quad (۰/۲۵)$ | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | $\frac{2}{3} \log 12 = \frac{2}{3} (\log 3 + \log 4) = \frac{2}{3} (۰/۵ + 2 \log 2) = \frac{11}{15} \quad (۰/۲۵)$ | ۱ |
| ۱۳ | $1 = \log_a 9 - 1 \Rightarrow a^2 = 9 \Rightarrow a = 3 \quad (۰/۲۵)$ <p>(الف)</p> <p>(ب) رسم شکل (۰/۵)</p> | ۱/۵ |
| ۱۴ | <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)}{x(x-3)} = 2 \quad (۰/۵)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x+3}{[x]} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2+3}{[2^-]} = \frac{5}{1} = 5 \quad (۰/۵)$</p> <p>پ) $1+1 = 2 \quad (۰/۵)$</p> | ۱/۵ |
| ۱۵ | <p>چون حد تابع و مقدار تابع برابر است پس تابع f در $x=2$ پیوسته می باشد (۰/۵)</p> $2-5 = -3 = 2^2 - 7 \Rightarrow \quad (۰/۵)$ $-3 = -3 = -3 \quad (۰/۲۵)$ | ۱/۲۵ |

باسمه تعالی

| | | |
|---|---------------------------|--|
| ساعت شروع : ۹ صبح | رشته : علوم تجربی | راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی (۲) |
| تعداد صفحات: ۳ | تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ | پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir | | دانش آموزان غایب موجه روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۲ |

| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|---|----------------|
| ۱۶ | $p(B) = \frac{5}{36}$ (۰/۲۵) $p(A \cap B) = \frac{3}{36}$ (۰/۲۵) $p(A B) = \frac{p(A \cap B)}{p(B)} = \frac{3}{5}$ (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۱۷ | الف) $\bar{x} = 2 \times 3 + 5 = 11$ (۰/۵) ب) $cv = \frac{\delta}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$ (۰/۵) | ۱ |
| | موفق باشید | جمع نمره ۲۰ |