

	نام : نام خانوادگی : نام پدر : کد ملی : نام درس : عربی ۳ + هندسه ۳	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی مدیریت آموزش و پرورش شاهرود نام آموزشگاه : موسسه بزرگ پرتودانش	نوبت امتحانی : نهایی پایه : دوازدهم ریاضی ساعت شروع : ۸:۳۰ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۱۹		
	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	نمره با عدد: نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:
بارم	لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید				
	عربی 3 ۱۰ سوال ترجم العبارات إلى الفاسية. الف) اَمْتَعُ الأَعْمَالُ لِمَنْ يُحِبُّونَ قِرَاءَةَ الكُتُبِ المفيد محلُّ يقرأون فيه ما يُحِبُّونَ: ب) عَدَّةُ كِتَابٍ طَرَحُوا نظريَّاتٍ حول تحديد الكُتُبِ في موضوع آخر: ج) لا يوجد كُتُبٌ مُكرَّرةٌ كما نَعْلَمُ فعَلينا أن نجتهد في اختيار موضوع أحسن لطعام فكرنا:				
	ترجم الأفعال التالية إلى الفارسية: الف) لأَقْرَأُ: (ب) لأَقْرَأُ: (ج) لا أَظُنُّ: (د) لم أَظُنُّ: (هـ) ما اسْتَطَاعُوا: (و) اسْتَطَعْتُ:				
	أَكْتُبِ المطلوب من العبارتين. « ١ - نَجْتَهِدُ لِأَمَالِنَا وَنَتَوَكَّلُ عَلَى خَالِقِنَا الرَّحِيمِ وَنَعِيشُ مُسْتَعِينًا بِنِعَمَاتِهِ الْوَافِرَةِ / ٢ - تَجْرِي الرِّيحُ بِمَا لَا تَشْتَهِي السُّفُنُ » الف) مصدرُ «مُسْتَعِينًا» (ب) الوصف المذكر (ج) الوصف المؤنث (د) جمع السالم للمؤنث (هـ) المحل الاعرابي: (١) الرَّحِيمِ (٢) الرِّيحُ (٣) بِمَا (٤) خَالِقِ				
	عَيِّنِ الصحيح حسب الإيضاحات: الف) حرفٌ يُمكن أن لا يترجم (إِنْ - أَنْ - كَأَنَّ - لِأَنَّ) ب) بمعنى «فقط - تنها» في العربية (إِنْ - كَأَنَّها - إِنَّمَا - إِنَّ ما) ج) يكمل عبارة «يا انسان الحياة فانية» (أَنْ - أَنْ - إِنَّ - إِنَّ) د) يكمل عبارة «..... صديقي ينجح» (لَيْتَ - أَنْ - أَنْ - إِنَّ)				

	«كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ حَسَبَ هَذِهِ الْآيَةِ: «ذَائِقَةُ»: الف) وزنه: ج) موصوف / مضاف هـ) «ذاق» في باب «إفعال»: ب) نوع الإسم: د) فِعْلُهُ الْمَاضِي: ذَاقَ / ذَاقَتْ و) مصدرُ «ذاق» في باب «إفعال»:	٥
اقْرَأِ النَّصَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: «أَرْسَلَ اللَّهُ الْأَنْبِيَاءَ لِإِنْقَادِ الْبَشَرِ مِنَ الْخُرَافَاتِ وَ عِبَادَةِ الْأَصْنَامِ، كَمَا نَعْلَمُ أَنَّ إِبْرَاهِيمَ الْخَلِيلَ (ع) ذَهَبَ فِي أَحَدِ الْأَعْيَادِ إِلَى الْمَعْبِدِ وَ كَسَّرَ جَمِيعَ الْأَصْنَامِ إِلَّا الصَّنَمَ الْكَبِيرَ، فَعَلَّقَ الْفَأْسَ عَلَى كِتِفِ هَذَا الصَّنَمِ وَ خَرَجَ مِنَ الْمَعْبِدِ، أَلْقَوْهُ أَحْضَرُوهُ لِلْمُحَاكَمَةِ وَ قَذَفُوهُ فِي النَّارِ وَلَكِنَّ اللَّهَ تَبَارَكَ وَ تَعَالَى أَنْقَذَهُ مِنْهَا بِسَبَبِ صَبْرِهِ أَمَامَ قَوْمِهِ وَ رَفَعَ شَأْنَهُ بَيْنَ النَّاسِ.»		
	٦ لماذا أَنْقَذَ اللَّهُ إِبْرَاهِيمَ (ع)؟	٦
	٧ متى ذَهَبَ إِبْرَاهِيمُ (ع) إِلَى الْمَعْبِدِ؟	٧
	٨ مَا كَانَ هَدَفُ إِرْسَالِ الْأَنْبِيَاءِ؟	٨
	٩ عَيِّنِ الْخَطَأَ: (١) جعلَ إِبْرَاهِيمُ (ع) الْفَأْسَ عَلَى كِتِفِهِ. (٢) عَلَّقَ الْفَأْسَ عَلَى كِتِفِ الصَّنَمِ الْكَبِيرِ.	٩
١٠ تَرْجِمِ الْعِبَارَاتِ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ: الف) كَانَ النَّاسُ قَدْ عَرَفُوا الْإِمَامَ مَعْرِفَةً جَيِّدَةً. ب) إِنَّ أَفْضَلَ الْأَصْدِقَاءِ أَقْدَمُهُمْ. ج) لَا عِبَادَةَ مِثْلَ التَّفَكُّرِ.		
١٤ سوال هندسه 3 اگر مساحت متوازی الاضلاعی که توسط بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ساخته می شود $6\sqrt{3}$ باشد و $\vec{a} = 4$، $\vec{b} = 3$، حاصل $\vec{a} \cdot (\vec{a} - \vec{b})$ را به دست آورید.		

۱۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. خط به معادله $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$ بر صفحه XOZ عمود است.
۱۳	یک شعاع نورانی در امتداد خط $x = 4$ بر سهمی $x^2 = 8y$ می‌تابد. معادله خط بازتاب را بنویسید.
۱۴	معادله سهمی را بنویسید که خط هادی آن $y = -2$ و کانون آن $F(1, -4)$ باشد.
۱۵	نقاط $B(-1, 2)$ و $B'(-1, -4)$ دو سر قطر کوچک یک بیضی با فاصله کانونی $2\sqrt{3}$ واحد است. طول قطر بزرگ بیضی را بیابید.
۱۶	معادله دایره‌ای را بنویسید که خط‌های $x + y = 1$ و $x - y = 3$ شامل قطرهایی از آن باشند و روی خط به معادله $x + y = 2$ وتری به طول $2\sqrt{2}$ ایجاد می‌کند.
۱۷	دستگاه معادلات $\begin{cases} 3x + 7y = -4 \\ -5x + 2y = -7 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.
۱۸	اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ و $ A^2 = -8$ باشد، حاصل $\frac{ A^{-1} }{ 3A }$ را بیابید.
۱۹	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $a_{ij} = \begin{cases} -1 & i - j > 1 \\ 0 & i - j = 1 \\ 1 & i - j < 1 \end{cases}$ باشد، ماتریس $A^2 - 2I$ را به دست آورید.

۲۰	جاهای خالی را پر کنید. الف) دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ برابر است. ب) از تساوی ماتریسی $A \times B = A \times C$ که در آن A یک ماتریس مربعی است، با شرط نتیجه می‌شود $B = C$.
۲۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر A ماتریس اسکالر و B ماتریس هم‌مرتبه A باشد، آنگاه حاصلضرب آنها تعویض‌پذیر است. ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 10 & -4 \end{bmatrix}$ باشد آنگاه $A^{1403} = I$.
۲۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(0, 1)$ بوده و بر دایره $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3$ مماس داخل باشد.
۲۳	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقطه $O(-2, -1)$ مرکز آن و $M(1, 1)$ یک نقطه از آن باشد.
۲۴	روی جواب دستگاه $\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y}{3} + 1 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{2} = \frac{5}{2} \end{cases}$ بحث کرده و در صورتی که دارای جواب منحصر به فرد است، به روش ماتریس وارون آن را پیدا کنید.

۱ الف) لذت بخش ترین کارها، برای کسانی که خواندن کتاب های سودمند را دوست دارند محلی است که در آن آنچه دوست دارند را می خوانند.

ب) برخی (چندی) از نویسندگان نظریاتی را پیرامون (درباره) مشخص کردن کتاب ها در موضوعی دیگر مطرح کرده اند.
ج) کتاب های تکراری یافته نمی شوند همانطور که می دانیم، پس باید در انتخاب موضوعی بهتر برای غذای فکرمان بکوشیم.

۲ الف) تا اینکه (برای اینکه) بخوانم
ب) باید بخوانم
ج) گمان نمی کنم
د) گمان نکردم
هـ) نتوانستند
و) توانستم

۳ الف) اِسْتَعَانَهُ
ب) الرَّحِيمِ
ج) الوَافِرَةُ
د) نَعَمَات
هـ) (۱) صفت
و) (۲) فاعل
ز) (۳) جار و مجرور
ح) (۴) مجرور بحرف جرّ

۴ الف) اُنْ و اِنَّ حروفی اند که می توانند ترجمه نشوند (اَنَّ در اینجا پاسخ است).
ب) اِنَّمَا
ج) اِنَّ
د) لَيْتَ (کاش دوستم پیروز شود)

۵ الف) فاعِلَةٌ
ب) اسم فاعل
ج) مضاف
د) ذاقَتْ
هـ) اِذَاقَهُ
و) اِذَاقَهُ

۶ اُنْقَذَ اللهُ اِبْرَاهِيْمَ (ع) بِسَبَبِ صَبْرِهِ اَمَامَ قَوْمِهِ.

۷ ذَهَبَ فِيْ اَحَدِ الْاَعْيَادِ اِلَى الْمَعْبَدِ.

۸ كَانَ هَدَفُ اِرْسَالِ الْاَنْبِيَاءِ (ع) اِنْقَادَ الْبَشَرِ.

۹ گزینه ۲ [عَلَّقَ: آویزان شد - تبر را حضرت ابراهیم (ع) بر دوش بت بزرگ آویخت، تبر خودش آویخته نشد].

۱۰ الف) مردم امام را به خوبی شناخت بودند.
ب) همانا بهترین دوستان قدیمی ترین آنها هستند.
ج) هیچ عبادتی مانند اندیشیدن نیست.

۱۱
$$|\vec{a} \times \vec{b}| = 6\sqrt{3}, \sin \theta = \frac{6\sqrt{3}}{4 \times 3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos \theta = \pm \frac{1}{2}$$

$$a. (a - b) = |\vec{a}|^2 - \vec{a} \cdot \vec{b} = 4^2 - 4 \times 3 \times \left(\pm \frac{1}{2}\right) = 16 \pm 6$$

۱۲ نادرست

۱۳ $(x = 4 \Rightarrow y = 2) \Rightarrow A(3, 2)$
خط بازتاب از کانون می گذرد. $y = 2, F(0, 2), y = 2 \Rightarrow 4a = 8 \Rightarrow a = 2$

۱۴ $S = (1, -3), a = 1 \Rightarrow (x - 1)^2 = -4(y + 3)$

$$BB' = \sqrt{b} = \sqrt{c} \Rightarrow b = c, \sqrt{c} = \sqrt{\sqrt{c}} \Rightarrow c = \sqrt{c}$$

۱۵

$$a^2 = b^2 + c^2 = 3^2 + (\sqrt{3})^2 = 12 \Rightarrow a = \sqrt{12} \Rightarrow AA' = \sqrt{a} = \sqrt{12}$$

$$\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=3 \end{cases} \Rightarrow O(1, -1) \Rightarrow OH = \frac{1}{\sqrt{2}}, r^2 = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + (\sqrt{2})^2 = \frac{5}{2}$$

۱۶

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = \frac{5}{2}$$

$$X = A^{-1}B \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{41} \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۱۷

$$|A^T| = |A|^T = -1 \Rightarrow |A| = -2, \frac{|A^{-1}|}{|A|} = \frac{1}{2|A|} = \frac{1}{4}$$

۱۸

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}, A^T - 2I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

۱۹

(ب) وارون پذیری A یا $|A| \neq 0$

۲۰ الف ۱۴

(ب) نادرست

۲۱ الف درست

۲۲ اگر دو دایره مماس داخل باشند، باید $|r - r'| = OO'$ باشد.

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3 \Rightarrow x^2 - 4x + 4 - 4 + y^2 - 6y + 9 - 9 = 3 \Rightarrow (x-2)^2 + (y-3)^2 = 16 \Rightarrow O'(2, 3), r' = 4$$

$$OO' = \sqrt{(2-0)^2 + (3-1)^2} = \sqrt{4+4} = 2\sqrt{2}$$

$$OO' = |r - r'| \Rightarrow 2\sqrt{2} = |r - 4| \Rightarrow r - 4 = \pm 2\sqrt{2} \Rightarrow r = 2\sqrt{2} + 4 \text{ یا } r = -2\sqrt{2} + 4$$

$$(x-0)^2 + (y-1)^2 = (2\sqrt{2} + 4)^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2y - 23 - 16\sqrt{2} = 0$$

$$(x-0)^2 + (y-1)^2 = (4 - 2\sqrt{2})^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2y - 23 + 16\sqrt{2} = 0$$

۲۳ فاصله مرکز دایره از یک نقطه روی آن، شعاع دایره است.

$$MO = \sqrt{(1+2)^2 + (1+1)^2} = \sqrt{9+4} = \sqrt{13}$$

$$(x+2)^2 + (y+1)^2 = 13 \Rightarrow x^2 + y^2 + 4x + 2y - 8 = 0$$

$$A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = \frac{-1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{-1}{12} \neq 0 \Rightarrow \text{دستگاه جواب منحصر به فرد دارد.}$$

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ \frac{5}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = A^{-1} \begin{bmatrix} 1 \\ \frac{5}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = -12 \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ \frac{5}{2} \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & -6 \\ 6 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ \frac{5}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -9 \end{bmatrix}$$

