



# دفترچه سؤال ؟

عمومی دوازدهم  
رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصراً زبان  
۱۸ مهر ماه ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می دهند.				این قسمت را قبل از شروع آزمون پر کنید.
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	
فارسی	۷	۵	۴	۲	شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ خواهید داد؟
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۲	
دین و زندگی	۸	۷	۶	۴	
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۲	

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۱-۱۰	۲-۳	۱۵
فارسی ۱	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۵
عربی، زبان قرآن ۱ و ۳	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۵
دین و زندگی ۱	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۱ و ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان

فارسی	محسن اصغری، عبدالحمید رزاقی، مریم شمیرانی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری، حسن وسکری
عربی، زبان قرآن	نوید امساک، ولی برجی، مرتضی کاظم شیروزی، ابراهیم غلامی نژاد، سیدمحمدعلی مرتضوی، الهه مسیح خواه، خالد مشیرپناهی، مهدی نیک زاد
دین و زندگی	محمد آقاصالح، امین اسدیان پور، محمد رضایی بقا، علی فضلی خانی، مرتضی محسنی کبیر، هادی ناصری، سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	ناصر ابوالحسنی، حسن روحی، میرحسین زاهدی، حمید مهدیان

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس های مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	کاظم کاظمی	مریم شمیرانی، علیرضا عبدالحمیدی، مرتضی منشاری	فریبا رتوفی
عربی، زبان قرآن	مهدی نیک زاد	سیدمحمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد آقاصالح	محمد آقاصالح	سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
اقلیت های مذهبی	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	رحمت اله استیری، محدثه مرآتی	سپیده جلالی

مدیران گروه	فاطمه منصورخاکی - الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه: فریبا رتوفی
حروفنگار و صفحه آرای	زهرا تاجیک
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی ۳

۱۵ دقیقه

سنایش / ادبیات تعلیمی  
(شکر نعمت)  
درس ۱  
صفحة ۱۰ تا ۱۸

۱- ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۳) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۲- ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۲) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۳) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۴) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۴) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۲- ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۲) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۳) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۴) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۲) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۳) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۴) ۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۰۰ یورو x ۱۰۰۰ تومان = ۱۰۰۰۰۰۰۰



فارسی ۱

ستایش / ادبیات تعلیمی /

ادبیات سفر و زندگی

(سفر به بصره،

درس آزاد)

درس ۱ تا پایان درس ۴

صفحه ۱۰ تا ۳۸

۱۱- «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۱) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۲) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۳) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۴) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

۱۲- «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۱) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۲) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۳) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۴) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

۱۳- «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۱) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۲) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۳) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۴) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

۱۴- «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۱) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۲) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۳) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۴) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

۱۵- «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۱) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۲) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۳) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

(۴) «بسیار دلم برای آن روزهاست»

۱۶-  $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟  
 $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟  
 $\frac{2 - x}{x^2} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟

$\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$

$\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$

$\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$

$\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$

۱۷-  $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟  
 $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟  
 $\frac{2 - x}{x^2} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟

۱۸-  $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟  
 $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟  
 $\frac{2 - x}{x^2} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟

۱۹-  $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟  
 $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟  
 $\frac{2 - x}{x^2} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟

۲۰-  $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{x}$  ؟  
 $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟  
 $\frac{2 - x}{x^2} = \frac{2 - x}{x^2}$  ؟



: ä ÄÜ -۲۷

!Öjü nä %&@ DEÿ mÖjüä Ök-x^j-än+ti Ö- :! ä Ü Ä ÉÉ ä Ü Ø (1

!Öä ¥ | -kEjÜEj ä^kāj-mÜÖäVÜÜ 1+ kj-xÜÖäFv:!Ü ÄÉ Ä ä æ ÊÝ È Ä Ü (2

!u j kō -kōn-ÖäVrPWj' u j Ü j-xj+ä äj-näβÜE-ÖÉÖj x" äÄA:!Ä Ü ÜÉ È ÄÄ Ü½ç (3

!" ÜÜä Öä -kāj-x^äÖä uCE Ü" ÜÜä Ö-äwÜ =j-ÖÖj :! ÄÄ È ÜÝ Ý Äæ ÄÜYÈ ÜÉÄ» ¾(4

:«!ÖY -É-ÜÖkq PW•Í YÖÜ - j-É äVäI kÉÖä, ÜÜj Ðä Ä -۲۸

!ÄÄ Ä »ì ÄÄ Ü ÄÄYÄ äÜ ÄÜ ÄÜÄ Ä ÄÉ (1

!Ü ÄÜÄ äÄ ÄÄÄ »ì ÄÄ Ü ÄÄYÄ äÜ ÄÄ ÄÉ (2

!Ü ÄÜÄ äÄ äÄÄ »ì ÄÄ Ü ÄÄYÄ äÜ ÄÉ È ÄÉ (3

!Ü ÄÜÄ äÄ ÄÄÄ »ì ÄÄ Ü ÄÄYÄ äÜ ÄÄÈ È ÄÉ (4

:!ä äÄ ä (èè - éó) ÄÜ Ä ¼ äÄ äÄÄ

•ÖÈ À È Ü À Ð äÄ Ä À ÄÄ Ä ÄÜ ¾ ÐÄ Ä Ä ÀÜ

(È Ä) È ÄÜÜ ÀØ ÖÈÈÈ È ¼Ä Ä × Ü. Í ÜüÉÄ Ä ä Ä

Ü È ÜÜ ÄÜ.Ä ÄÜ.ÐÄ ÄÄ Ä ÀÜ Ü.ÜÈÈ ÜÜ äÄÈ ä

×ÉÜ ÜÈ Ü. È½Ü¼ Ä . Í ÄÜ Ü ÄÄ È ÄÄ Ä À¼ÄÄ Ä

ÄÄ Ä È Ü. È½Ü¼ä Ä ×É ÜÄÄ Ä× Í ÄÄ Ð ÄÜÉÄÄ ÄÄ ×

.È äÄÜ.ÄÉÄÜ.È ÀØ ÄÄ Ä È ÈÈ

:!ä äÄ ä ÄÜ -۲۹

!Ñ ÄÄ Ä Ä Ü ÄÄ (1

!Ä Ä Ä É Ä È ÄÄ Ä ÄÄ ä (2

!Ü ÄÜ Ä Ä ÄÄ Ä ÄÄ ÄÄ ÄÄ (3

! È ÄÄ Ä Ä Ä Ä Ä ÜÈÈ Í ÄÄ ¼(4

:ÄÜÈ ÄÄ Ä ÄÜ Ð ÄÜ -۳.

!Ä Ü ÈÑ ÄÄ ÜÄ ÄÄ (1

! Í ÄÄ ÄÄ ÄÄ ÄÄ ÄÄ (2

! Ý Ü Ä È Ñ ÜÄ ÈÄ (3

!Ü ÄÄ Ä ÄÄ ÄÜ Ü ÄÄ (4

:!ä ÄÜ Ä ÄÜ -۳۱

! ÄÄ Ä ÄÄÄ½ (1

! ÑÄ ÄÄ ÄÄ (1

!ÄÄ Ä Ä Ü ÄÜä (4

! ÄÄ Ä Ä È (3





:B Û\_À ÀÛÊ\_À À À Û -۳۶

! ¼ Ä ÁýÉ ¿ ¿ ¼Û Ä Ê(1

!Ö\_Á Û ÁÖË\_ÁÊ Û ÄÊ\_ÁÛ:(2

!ýÊ ÁÝÛ\_ Û É ÁÑ\_ä ÛÛ\_ ÁÛ (3

! Ä Ê¼\_Û\_Á(4

: á ÄÄ\_ á ÄÖË\_ÄÛ\_ Đ ÄÛ\_ä -۳۷

( È ÛÛ ) :!Ä\_ ä ¼BÉÁ ÁÝ ÖË(1

( È ÓÄ ) :!Ä\_ ä ÛÊ\_ ÄÍ\_ æÁ ¿ÈÖ\_&(2

( » ÛÛ ) :!Ö\_ ÄË Ì áÄÝ\_ É ÄÄ (3

( Ä Ä Ç ) :! ÝÒ ÁÁÝ\_ æÄÛ\_ Ý\_ ÛÊ\_¿ É (4

:Ö\_ ÄÊ\_ Ä\_ Đ ÄÛ\_ä -۳۸

!Ä\_ æä\_ä Û È½\_ Ê\_ ä\_ä\_ä¼\_ Ä\_ æ(1

!É\_Ä\_¿\_Ý\_ÝÛ\_ Ê\_ ÄÊ\_ ¿ÛÊ\_ æÊ\_ (2

!Ä\_¼\_¼\_¼\_ÄÛ\_Ä\_¿\_ÄÝ\_Û\_¿\_ æ\_ÄÖË\_Ê\_ä\_ (3

!Û\_Û\_Ý\_É\_ Ä\_ ä\_ÄÛ\_ Ö\_ä\_ä\_Û½\_ Ì\_ Ê\_ä\_ä(4

:Û\_ Ä\_ Đ ÄÛ\_ä -۳۹

«!Û½\_ . É\_ æ... Ä\_Ý\_ . ä\_ ä\_ Ý\_Ä\_Ö\_Ý\_ä\_ ä\_ :Û\_ Û\_ Ä\_Ý\_ :Ä\_ä\_ Ý\_ä\_ Ý\_ä\_ Ä\_Ä\_ä\_»

æ / Ä\_ (1

/ ÛÊ\_ Ý\_Ä\_Ä\_ (2

/ ÛÊ\_ Ý\_ä\_È½\_ (3

Ä\_ / Û\_ (4

:Ö\_ Û\_ Ì\_ ËÊ\_ ÄÛ\_ä -۴۰

!» Ì\_ ÄÛ\_Ý\_ Ä\_ æ\_Á\_ É\_ Ö\_ä\_ (1

!Ö\_ Ý\_ Á\_ æ\_ Ä\_ ½\_ Û\_¿\_Ä\_É\_Ý\_Ä\_ (2

! æ\_Ä\_É\_Ä\_Û\_ Ä\_ ÄÊ\_ (3

! Ä\_É\_É\_ É\_ ¿\_ æ\_Ä\_ È\_ (4



۴۶- «...» و «...» عبارات صحیح و نادرست است. صحیح را علامت (✓) و نادرست را علامت (✗) بزنید.

۱- «...» صحیح است.

۲- «...» صحیح است.

۳- «...» صحیح است.

۴- «...» صحیح است.

۵- «...» صحیح است.

۴۷- «...» و «...» عبارات صحیح و نادرست است. صحیح را علامت (✓) و نادرست را علامت (✗) بزنید.

۱- «...» صحیح است.

۲- «...» صحیح است.

۳- «...» صحیح است.

۴- «...» صحیح است.

۴۸- «...» و «...» عبارات صحیح و نادرست است. صحیح را علامت (✓) و نادرست را علامت (✗) بزنید.

۱- «...» صحیح است.

۲- «...» صحیح است.

۳- «...» صحیح است.

۴- «...» صحیح است.

۴۹- «...» و «...» عبارات صحیح و نادرست است. صحیح را علامت (✓) و نادرست را علامت (✗) بزنید.

۱- «...» صحیح است.

۲- «...» صحیح است.

۳- «...» صحیح است.

۴- «...» صحیح است.

۵- «...» صحیح است.

۵۰- «...» و «...» عبارات صحیح و نادرست است. صحیح را علامت (✓) و نادرست را علامت (✗) بزنید.

۱- «...» صحیح است.

۲- «...» صحیح است.

۳- «...» صحیح است.

۴- «...» صحیح است.





زبان انگلیسی ۱ و ۳

۱۵ دقیقه

**PART A: Grammar and Vocabulary****Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

زبان انگلیسی ۳  
Sense of Appreciation  
درس ۱  
صفحة ۱۵ تا ۲۳  
زبان انگلیسی ۱  
Saving Nature  
درس ۱  
صفحة ۱۵ تا صفحه ۲۸

- 61- The scientists believe that dinosaurs ... come back to rule the Earth because there are no living conditions for them.  
1) will 2) didn't  
3) won't 4) have
- 62- A: Can you help me solve my financial problem?  
B: Sorry, I can't. You'd better ask Fred tomorrow.  
A: He is in immediate need of money, and I'm sure he ... lend me the money I need.  
1) won't 2) will  
3) does 4) doesn't
- 63- Wildlife biologists say when lion cubs are young, the mother stays with them while the father is ... for food.  
1) hunting 2) bursting  
3) experiencing 4) hugging
- 64- My younger brother, who was always shy and very quiet, has recently enjoyed telling jokes at parties and being the center of ... .  
1) future 2) expression  
3) attention 4) destruction
- 65- Environmentalists have recently stated that if the ... management does not take its responsibility to protect the environment, a vast area will get useless for all creatures in the near future.  
1) wildlife 2) museum  
3) tempareture 4) strength
- 66- As an elementary school teacher, the best part of my classes is listening to young students voluntarily reading their ... aloud.  
1) pigeons 2) functions  
3) tongues 4) diaries
- 67- She claimed that she was beaten ... by the members of her husband's family and that was why she decided to escape from them at the first opportunity.  
1) politely 2) calmly  
3) kindly 4) repeatedly
- 68- It is very amazing that in some countries, opposite to ours, no pains is ... to teach children another language.  
1) regarded 2) founded  
3) lowered 4) spared
- 69- People nowadays continue to destroy the earth's ... resources, which can cause serious damage to the environment.  
1) average 2) natural  
3) balanced 4) harmful
- 70- The director was given a budget of \$10 million, and so far the film seems to be going according to ...  
1) care 2) plan  
3) report 4) idea

71- Sponsors pay a lot of money, and they ... to have their names visible in photographs that appear in the media.

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) boost   | 2) forgive |
| 3) deserve | 4) feed    |

72- Thanks to the rapid developments in medicine, ... people who are hard of hearing are now completely cured.

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1) dedicated | 2) elderly |
| 3) domestic  | 4) sudden  |

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Living things have become extinct throughout the Earth's history, but humans are now presenting a greater threat. Thousands of animals and plants are now in danger of ... (73) ... because we cut down forests to farm or build on the land where they live. Another great threat is hunting. We cruelly ... (74) ... animals and birds for food, sport, or profit. Pollution is yet another serious threat, damaging many oceans, rivers, and for the ests.

As a matter of fact, without protecting the wildlife and its habitats, the diversity of animals and plants ... (75) ... steadily. That is the reason why people have recently formed conservation organizations in many parts of the world. They work to save endangered animals and plants ... (76) ... creating protected areas where they can live without human threat or destruction.

- |                  |                  |               |                    |
|------------------|------------------|---------------|--------------------|
| 73- 1) giving up | 2) hanging out   | 3) dying out  | 4) making up       |
| 74- 1) invent    | 2) quit          | 3) prevent    | 4) kill            |
| 75- 1) decrease  | 2) will decrease | 3) decreasing | 4) were decreasing |
| 76- 1) in        | 2) by            | 3) from       | 4) at              |

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Chocolate comes from the cacao tree, which grows in warm, tropical areas of West Africa, Indonesia, Malaysia, Mexico, and South America. The majority of chocolate is consumed in Europe and North America. It probably sounds like a familiar story—developing countries produce inexpensive raw materials that are manufactured and sold as finished goods in developed countries. Generally, that is what happens with chocolate. Large chocolate companies buy cacao beans at a low price and produce cocoa and chocolate products to sell at a relatively high price.

Beginning in the 1980s, some consumers learned that cacao farmers were living difficult and uncertain lives. The farmers received money for their crops based on world markets, and the market price for cacao was sometimes so low that farmers received less for their crops than the crops had cost to produce. In response, groups of consumers in Europe and the United States developed “fair trade” organizations to guarantee that farmers of cacao, as well as coffee and tea, would receive fair and consistent prices for their crops.

Fair trade organizations benefit farmers by buying cacao beans or other products from them directly at higher-than-market prices and eliminating “middlemen” such as exporters. One organization, Equal Exchange, helps farmers set up farming cooperatives in which they can share resources and work on projects such as community schools.

The results of fair trade are a better standard of living for some farmers and nicer chocolate bars made with organically produced cocoa that consumers don’t feel guilty about buying. And although fair trade chocolate is somewhat more expensive than other types of chocolate and now makes up only 1% of chocolate sold, the fair trade idea is spreading quickly. You may soon see fair trade chocolate right next to the more famous bars in your favorite store.

77- The underlined word “that” in paragraph 1 refers to ... .

- |                                                       |                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1) the unfair business relationship between countries | 2) the high price of chocolate products       |
| 3) the traditional production of raw materials        | 4) the major consumption of the finished food |

78- The organization Equal Exchange aims to ... .

- |                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1) boost chocolate sales            | 2) offer support to the farmers         |
| 3) reduce the cost of growing crops | 4) increase the production of chocolate |

79- We understand from the last paragraph that ... .

- 1) there will be more fair trade chocolate in the future
- 2) fair trade chocolate is not as tasty as other types of chocolate
- 3) consumers feel guilty about buying fair trade chocolate
- 4) there is probably no reason to worry about cacao farmers

80- The main idea of the passage is to ... .

- 1) give some advice on how to begin fair chocolate trade
- 2) advise people to join in fair trade organizations
- 3) encourage farmers to work in organic farming
- 4) inform people of fair trade chocolate





# آزمون ۱۸ مهر ماه ۹۹ اختصاصی دوازدهم تجربی

نوع پاسخ‌گویی	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
اجباری	زمین‌شناسی	10	81-90	10 دقیقه
	ریاضی ۳ و پایه مرتبط	10	91-100	25 دقیقه
اجباری	ریاضی ۳ و پایه مرتبط و سؤال‌های آشنا	10	101-110	
		ریاضی ۱	10	111-120
اجباری	زیست‌شناسی ۳	20	121-140	15 دقیقه
	زیست‌شناسی ۱	10	141-150	
اجباری	زیست‌شناسی بدن انسان	20	151-170	25 دقیقه
	فیزیک ۳	10	171-180	
انتخابی	فیزیک ۱	20	181-200	30 دقیقه
	فیزیک ۲	20	201-220	
اجباری	شیمی ۳	10	221-230	10 دقیقه
	شیمی ۱	20	231-250	
انتخابی	شیمی ۲		20	251-270
		جمع کل	150	—

### طراحان سؤال

بهباد سلطانی و سلیمان علیمحمدی و مهرداد نوری‌زاده و آزاده وحیدی‌موتق

محمدمصطفی ابراهیمی و امیر هوشنگ انصاری و علی رستمی مهر و رضا سیدنجفی و ابراهیم قانونی و ایمان کاظمی و یغما کلاترینان و محمدجواد محسنی و لیلا مرادی و میلاد منصور

محمدامین بیگی و علی جوهری و سجاد خادم‌نژاد و محمدرضا دانشمندی و شاهین راضیان و پیمان رسولی و علیرضا رهبر و اشکان زرنندی و علی زمانی‌تالش و سروش صفا و حسن محمدنشتایی و رامین معصومی و امیرحسین میرزایی و سینا نادری و پیام هاشم‌زاده

عباس اصغری و عبدالرضا امینی‌نسب و زهره آقامحمدی و امیرحسین برادران و ملیحه جعفری و اسماعیل حدادی و ناصر خوارزمی و بیتا خورشید و میثم دشتیان و محمدعلی راست‌پیمان و سارا رستگار سپهر و علیرضا سلیمانی و میلاد سلیم‌مرادی و هوشنگ غلام‌عابدی و احسان کرمی و علیرضا گونه و محمدصادق مام‌سیده و سیدعلی میرنوری و احسان هادوی

عرفان اعظمی‌راد و امیرعلی برخورداریون و علی جدی و مسعود جعفری و امیر حاتمیان و شهیند راحمی‌پور و فرزاد رضایی و روزبه رضوانی و محمدرضا زهره‌وند و جهان‌شاهی بیگباغی و مسعود طبرسا و محمدپارسا فراهانی و جواد گتایی و سیدرحیم هاشمی‌دهکردی

### مستولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

ā -k̄ " ũø O	ā -k̄vj-āYU+	' k̄vj- k̄vj-āJ	ce- ' I U c O	-+   ũø"	ce- ' O U
ā -eġä O j" æl	ā " j j t i A0ā^	×æð%oj bñU-	ā -to- ā " àO	ā -to- ā " àO	ā j kU#0æð
ä älj b j r-Ä	" j'E æh " äOö ×k̄Y-U-Ää Uæ ×k̄j- " ¥-Cä O ä äñ-ñjā " äO Ö%ö ä ũj-Ää E ũä O	ä " ũø j' -äO	ä Ää-¥ -æjā O	ä Ää-¥ -æjā O	ä -k̄ä
ā -eġä O j" æl	Y j' 0æ0æð " Ö%ö ä äj-æ0æð " -æj ä ' k̄Y   -+ 0æj Ö%ö -ÜY"Ö ' k̄Ej	Y-jUj- " æj -k̄E' ä öæO	' -Ää -U-än0æð " -æj	ä länU-ä " äO Ö%ö	ä j kU#u c ä
ā -k̄ä ũä j pā^	" j' ä " ũø 0æj Ö%ö ä " ũøöE U+ ä äñ-ñjā " äO Ö%ö ä ũj-Ää E ũä O	ä O j j E mn	×j- j-#0æð " -æj	×j- j-#0æð " -æj	E ä'ää
ā -" ũä j pæj	-k̄Y ũö0æ0æð ×k̄ä " äj ũä " Ö%ö ' j-ä 0j j ×k̄ä- " ä Ää ũä k- " Ö%ö	ä Ää-0æð " -æj	-Üä O j- " ũä j	ä -Ää- ' ũø c O	ä Oæ

### گروه فنی و تولید

" ä ææz j' k̄ j-ß :ä Ök̄ vEj ä äCEU' ũö0æ0ä ö' ä " Ö%ö ä j j t i ä ÖÜ	YU+ -ä Ö
ä -+k̄ pöP °Oä ũö ö ä " j j t i A0ä^:ä Ök̄ vEj m c l ä ũj - PöHä:YU+ -ä O	×ũö^P, -vÄ I U c O
ä Ää k̄ä-Ä ö ä -eġä O j" ælP, -vÄ I U c O	t k̄U' Öu ÄE' ÖÜä -k̄ " ũø Ö
E æk̄j-ß	j- P%æö
ä " Ö%ö' æj	p k -pkU

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [kuvmpqqp2](https://www.instagram.com/kuvmpqqp2) | B مراجعه کنید.





"  $\int_{-1}^1 (4z^3 + 41) dz + \int_0^1 (42\Omega z + 1) dz - \int_0^1 (z^3 + 41) dz + \int_0^1 (1\Omega z + 2) dz$  " 98-

8 (4)                      9 (3)                      10 (2)                      7 (1)

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 99-

p 0 2 . o { 0 (1)  
p 0 2 . o } 0 (2)  
p 0 3 . o { 0 (3)  
p 0 3 . o } 0 (4)

$\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  100-

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 101-

43 (4)                      3 (3)                      2 (2)                      41 (1)

**سؤالهای آشنا** **تابع**

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 101-

?"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  "

-2 (4)                      -2/5 (3)                      -3 (2)                      -3/5 (1)

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 102-

3 (4)                       $\frac{8}{3}$  (3)                       $\frac{7}{3}$  (2)                      2 (1)

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 103-

" 6 (4)                      6/75 (3)                      6/5 (2)                      6/25 (1)

"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  " 104-

?"  $\int_{-1}^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz + \int_0^1 (z^2 + 41) dz + \int_0^1 (z^2 + 42) dz$  "

Ç-wÖä² Ä¹ ÄÄ(4)                      3 (3)                      2 (2)                      "1 (1)

" t kq %ÖÖ€jD%Ö





۱۵ دقیقه

موسکول‌های اطلاعاتی

زیست‌شناسی ۳: ۱۴ kv1 ā k3P%Å©

×kəɪ ʃjx" nā ɔkʰ vɪf. kʰ - pÉ 0æ Afu ænʰkɪnʰ ʊ ä ʊj ä k3Pvɪkʰä ~k " ʊk30æ - ʊä j p v kʰ ä æ - ʊ ä 0 - 0' Ä -121

" ?" vj ä 0Ä kʰ j p æ f j -v ʊ p ʊ nʰ ɔ " É = ʊj' x Ä ʊ

" " k3x ʊ v æ s x " ʃj " ~ ʊ H ʃ ä ʌ k ʊ f æ x " ʃ k n (1

p v β x ʊ : ' j ' t k ʰ Ä ä k ʃ ʊ t u ʃ ʊ æ ʃ j ' (2

" " ʰ æ s 0 ä ʊ È 0 É n k ʊ ä . . æ ʊ x k n - ʊ k " ʃ k n (3

ʃ n o m j ä k ʰ æ ʊ ʊ j . ʰ ä j - n j - k s t n ʊ 0 ä ʊ ä ʰ k ʊ ʊ ʊ æ ʌ (4

" ..... ä ~k " ʊk30 ʊ - ʊ j ʃ r ʃ k w j ʊ x ʊ t n ʊ ä k3 æ ä 0 ^ - Ä -122

: ʊ ä 0 ä ʰ ä ʃ ʃ æ ʃ ; v ä k3 j ʊ - ä ʊ ä ʊ ä 2 0 ä v ä (ä k3 - 0 ä 0) ä k3 - k s t n j ä ' j ʊ j (1

" : ʊ ä 0 ä ʰ ä 15 P ä ʊ k ä k ʰ æ ʊ ʊ ʃ ʃ æ ʃ ; v j ʊ - ʃ - (2

. u ɔ β 14 P ʊ 15 P ä ʊ k ä k ʰ æ ʊ ʊ ä j j p v - ʃ ʃ ʃ æ ʃ ; v j ʊ ʊ ä v ä r - (3

. " B ä 0 ä ʃ ; v ä ʊ " æ " ʊ æ - 0 ä ʊ 4 P ä ʊ k " æ ʊ ʊ ʊ 14 P ä ʊ k " æ ʊ ʊ ʊ - ʃ ʃ æ ʃ ; v j ʊ ʊ ä v k n - (4

" ʊ æ p - p æ ʊ ʊ j p n ʊ ä ʊ ä ʃ ä j - n k n ʊ i ʊ n ʊ - k ʊ ä j ä j - n ʊ ʊ ʊ n j " v j - x j " ʊ ʊ j j ä ʊ ä - 123

" ..... pÉ

. u j j ʃ ʃ æ ʃ ; v ä " æ ʊ ʊ ä 0 ä v - ʊ j k 2 Ä ʊ i ʊ n ʊ (1

" : ʊ ä 0 ä ʰ ä ä ʊ " æ " ʊ æ ʊ ä n ä k3 k n ʊ i ʊ n ʊ ä k3 ʊ - (2

. " ʊ ä 0 ä ʰ ä k ʃ f æ ʊ ä - k ʊ ä k ʊ ä k ʊ i ä k ʊ i ʊ n ʊ ä ʊ k ä k3 v - (3

" : ʊ ä 0 ä ʰ ä i ʊ n ʊ ä k3 æ ' n ä ʊ - 2 Ä x " ʊ ʊ ä n m - ʊ ʊ k ʊ ä - x ʃ - ^ (4

ä " æ ʊ ʊ ä 0 ä v - É ä p n x " ʃ p Ä k - j ʊ i ʊ - j ʊ ä ^ " æ ʊ ʊ ä - ä ɔ È ʊ ä 1 ʊ ..... 0 É 0 ä ʰ æ æ - ʃ - Ä -124

" ..... =j' 0 æ æ

. " B' n u j ; ' j j - ' ʊ ä n ʰ k n ʊ v ʊ t k ʰ Ä ä k ʃ ʊ t - j " 1 ʊ ó u j j (1

" . " ʃ n x k ʰ ä ä n k ʊ " ʌ ʊ ʊ ʊ j - ʊ ä ʊ æ ʊ ʊ k ʊ u ɔ ä ʃ (2

. " ʊ ä j - Ä n i k ʰ j - j ʊ ä j - ʊ ä " æ ʊ ʊ k n - v j ä ' ʊ ä Ä " ʊ ä Ä ä ± j ó u j j (3

. " B - æ j - p v - ä k v j ä " ʊ ä æ v ä ʊ . ʊ k u ɔ ä ʃ (4

" ʃ u j j t æ æ k ʊ ä j p v - ʊ f æ ʊ i " 0 ä - k n ' p ʊ n ʰ ɔ " É -125

" ʊ j ' ä É ʊ ä s ʊ ä ä ʊ n ʰ ʊ ä ʊ ä - ʊ f æ x k n - ʊ ä k ʊ ä ʊ j " ä ʊ ä k ʰ ʊ ä j É ä - ʃ (1

" : ʊ ä 0 ä ' ; ʊ j - ʊ f æ x k n - ʊ ä ʊ p v ä j - Ä j m j ° ; ʊ ä ʊ ä v - ʃ ä k ʰ æ ʊ ʊ ä m æ v (2

: ʊ ä 0 ä ʰ ä - k ʊ ä - ʊ ä - 2 Ä - æ m q ʊ ä ʊ ä - k ʰ k ʊ ä - ä - ä j - Ä ä ʊ ä (3

" . u j j ʊ ä ä ä k ʰ k n j " v k n ʊ i ʊ n ʊ - ʊ ä ʊ ä k ʰ k n j " v p É - É u n k - ʊ ä j i " 0 ä j (4

ä k ʰ ä ʊ - ʊ j " 0 v j ʃ ʊ ä ʊ ä - k ʰ " ʊk30 k ʰ ä k ʰ ä k - ' j " ʊ v x ^ - pÉ ä j p v k ʰ ä ä ʊ j ä v j - ʊ ä k ʰ ä k " ʊk30 ä Ä -126

" ..... u ɔ æ 0 É 0 ä - j j - ʊ ä ä ~k " ʊk30

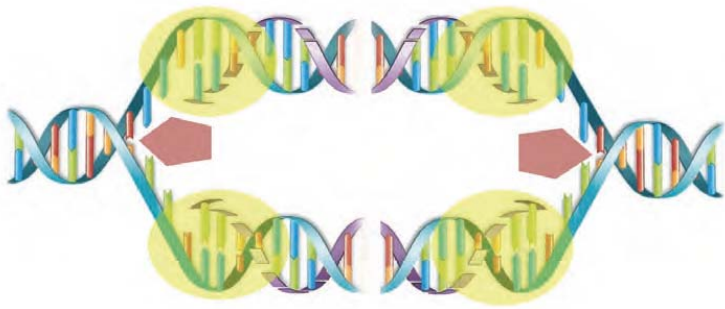
. " ʃ n p v j " x Ä p v β - ' ʊ - ʊ j - ä k ʰ æ ʊ ʊ j " ʊ v x β É - ʃ ʃ ʃ ä ʊ ä ʊ (1

" . " ʃ n k ä u Ä k n ä k " ʊk30 . ʊ ä ä ʊ ä ʊ j - x ʊ ä ä n ä k ʰ k n ä ä ʊ ä ʊ ä ʊ (2

: ʊ j - Ä n ä - æ ä ʊ " æ " ʊ ä - v ʊ c p n u ɔ ʊ - i ʊ ä j - x ʊ ä ä n ä k ʰ k n ä ʊ (3

: - ä t - ʊ ä ä ʊ " æ ä k ʰ ʊ ä x " ʃ p v ä ʊ j - v ʊ k30 v æ j - j j ʊ ä k ʊ f æ x " ʃ k n ʊ (4





-127

(1)

(2)

(3)

(4)

«.....»

-128

(1)

(2)

(3)

G<sub>2</sub>

(4)

-129

«.....»

(1)

(2)

(3)

(4)

-130

Y

(

(

(

(

(

(

<sup>14</sup>N

4 (4

3 (3

2 (2

1 (1

<sup>15</sup>N

-131

(..... 20 .....)

- 20 - (2

- 40 - (4

.....

- 40 - (1

- 20 - (3

-132

(1

(2

(3

(4







- 149- «؟ u j j' ¥ xkaä w' - pnt kae ä rkaKÖk t Üp; kn kovj- ' PÜY' Ö' É»
1. " Ufa ÖCa qUj-° æÖkn jÜÖi ' kovÉ u; j ä -kÖk " -jÜ±-j' j-t kae ä kBa Á ðAÖBÉ ä %öi ÖæÖ' Ü1
2. " U'kra ÖDÖv- ÖBkÉ " U'pBa äBvÖEä j' j' Mj ÖB ±2; ÖäÉ -M- (2
3. " ¥ka ÖxÜ kÜ ä kU æÖ -j ä j' PÜEÖ±-j' x ÄB ÖWj Dæi v- ' É ä %öi (3
4. " U'ä ÖY' ä ä² æÖDÖÜ Üu æÖ -É ä j-Ä xkÖDÖv° Ä±-j' j-ÄÖü çä j' DÖÄÉ ä %öi - (4
- 150- " ? " Ufa ÖDæÉ vâ w' - Prj- -ä äÖ - ' ÜÖ' Ü' Ä
- «. " j' U'ÄÖ ±ä Éäkn..... -PÜj KÖ" U' u BÖY - ±ä Éäkn..... -PÜj ä ä ½ kÖÖäÜ ± jÜj ä -Ük -ä vÖE ä' »
- ' ÜCE x ÄÉ kÄj ä j-nä s-Üj - © Pn kaeB jk ½ ä " æÖÖÄC Ää ä É ä DÄ' ^ knökÖv (Ä j' kÖ ä kÉk ÜÜÖ ± j ä j' -æÜ kn DÄ' ^ ÖWj' I k' j ö kÖ x ^ u à - u Ök Öí t k i ± j ä Ük ä kÜÄ ÜEÜÖ ÜÜ
- ' ÜCE © k vÖE • ÄÜÖ j' jÜÖ x' j' -Üb' ä ä jÜvö ä j' vÖE ä Öæ ä Ök mÖkÖv (|
- ÜE Öä vÖE ± j ä ; ' nPr k' j ä ä jÜvö jk ½ x - 1 - ' jÜÖ kÄj ä ä jÜv' (
- 4 (4) 3 (3) 2 (2) 1 (1)

**زیست‌شناسی بدن انسان**

- 151- " ..... ä I ÖBÉ u; j j' ¥ Dæi vâ äB ÜEÜÖ j k ½ ÖPj x ' n-xk ÜjÉ " cÉ ä vÖE ä' ä - Ä
1. " U'pBÖ vÖk t j- ' æÜÉ ± j ä j' -æÜ Pn (1
2. " U'pBÖ æÖ ÖeÖv- ' I U'pÖ I ÜEÜÖ n (2
3. ' j' ä É' j ä -ä r' ÜÜ ^ ä kÜ ÜEÜÖ Pn Ö ÜÉ " U' x Ä j' pÄ Ü Dæi v- (3
4. " U'fa Ök -Pk- u PÖmæ u à - ç I CE- j' jÜÖ ä s-Üj - © kn (4

- 152- " ..... xk ÜjÉ -jÜ ä NÖN- ä Ö' 1 ä kÖ vÖE ää kÖÉ ÖÄ

1. " U'ä ÖY' Bk ÖE -jÜ ä NÖN Öj ä kÖä j ä Éä- kÜv (1
2. " U'p ä vÉ - I k' j j -æÜ " U' DæÖ -ÉÖ (2
3. " B -j-Ä -æ v u %j -ä j' p. æÖää P " U'j ä ÖY' °Ö- (3
4. " U' j -Ç -%Ü ± ¥ -v ÖP Uä Äp Uä ¥ jÜ ä NÖN ± j - (4

- 153- " ..... " U'fa ÖY' kÖÉ ä knä Ü- ' I ~ -ä j -j- kÖ æÖÉ ä kÖÖ v = Öj " °ä

1. " U'fa Öu ä Ä Ää äÖ° æÖ- ä I ÖB (1
2. " U' ± ¥ -v " cÉ ä kÖ vÖE ± j " U'j ä Ö (2
3. " U'ä ÖPÖk Ç " j ä j' vÖE ää kÖÄ ä kÖEä° ; Ü (3
4. " U'ä ÖPÖk ä ± k Öä ä kÖ vÖE° ; Ü v ä I ÖB (4

- 154- " ? " U'fa ÖDæÉ v m; kÜÜ Ü ± Pn ÖÖk xk ÜjÉ ä- ' É -jÜ YÖ w' Öæ Uä -kn j -ä t -k PÜY' Ö' É

- « ..... YÖ w' ° ; Ü v ä ¥ -jÜ ä kÖ U' -Ä Öæ Uä ' ÜÜ' »
1. " v ä ÖÄ Äj ä j' Ü -ä Ö' 1 äÉ Ö É ä %kn Öä ÖÉ t kÉ - . Ü ¥ ä Ö' 1 (1
2. " kÖ Ö æ' j' Y' ° Öi kÄ ää kÖÖ v j ä BÜ ± ¥ -v ä ÜÖÜB (2
3. ' -ä t -ÜÖ ä; kÉ Ö j t -ÜÖ Pn jÜ ä ÖÄ j' M ± ¥ -v ä Ö' 1 (3
4. " kÖ Ö æ' j' Y' B jÜ cÖÜÉ r j - ä ÜÖÜB (4

- 155- " ÄÄPä x Ü -ÖB ÖÜ Mä x Ü' t kÖ v -v ÖB ÖP v j' -j-Ä Öj -Ää -ä ÜÖÉ ¥ u; j -u Ö - ' PÉ ä Ö' j' kn kovj- ' PÜY' Ö' É

- " ? u j j ± æÖ ±-j' ÖY' "
1. " U'ä ÖÖ' jÜÖj' -jÜ mÖPn ÜÜ j DÖÄÉ -jÜ ä NÖN° Öv Öä kÖj j' j ä BÜ ± ä I -Bæ x ÜE (1
2. " U'ä ÖmÖPn Öä ä É -Bæ É -Mä ä ± j Ö' jÜÖj' - Y' ¥ " U'v ä kÖ ÜÉ ÖÄÉ (2
3. " U'ä ÖY' ° Öj ÜN j t kÜ Éä n ± ¥ -v x ä' j' m-ÜÖ x ÜÖÜB ä ' ÜÜ' ä NÖN (3
4. ' j' -j-Ä -Üä -v ÖÄ j Üä -Öä kÜj -v ÖÄ j Öæ- DÖÉ -Ü ± Pn ä ÜÉ Öu æÖÜ -PÜj (4



" ? u j j u j - ' k u m h u o m k x k l j e a k n y u - ' k b a e n i . ~ " U j - A k n k o v j - ' - a a k b t - k o ' j ' - U o U . A - 164  
 : U y a o d a e i v a " e o p m e a x u ' = - f p m e a k 1/2 u ' u - u o o a m u - b y k o a e ( A j i  
 . " U y a o - a e m - k , ' k 1/2 a k b " a e n i a c A o a e j - u b ' j y r k b ' a - e a d a - v ( l  
 . ' j " U a U a u f f a b - U o ^ p n k a e U j - A o a j ( l  
 . ' j " U p m e a ^ o j U v a s - l j z - a o p n k a e U j - A o a j ( '
 

4 (4	3 (3	2 (2	1 (1
------	------	------	------

" ..... P e u j j o a j i k A i k a j i k n ..... P - U - p m e a a k 1/2 j ' j u o i k a j i a k b e u - ' A - 165  
 : - a a o t - U o o a r o e j - v k n d % o p n i k n o e j - v k n d % o j k i l e n o u e - o y k - k j u j c j - v j (1  
 . " U y a o k i l e n o a a k - p k - m q d e y - a e m k 1/2 U a u f a k i l e n o s y f d a e v - k j u j a o (2  
 . " U e - U b p m e a a k 1/2 t k a a - o a u i l e n o ' ' u - u o a s - l j z - a o k n ' U j u a o j u o s a l j x u n c j - v j (3  
 . " U y ' j u p m e a d o e p n l - k e j " U j u a o k s a j u a o d ( o a v - a k i l e n o s a - n u ' a o (4

" ? j ' a j p a ' | o p , k o a u r a a e e j - u j k a y i a k - z i c e n k a n , a a e e j - u j d a e v i k a - o m k x k l j e - j u a i n i A - 166  
 . u j j ' U e t ^ 2 j o a v a u - ' a a b a l ' - U o a e a U k (1  
 . " U e a o t y - v a j p m e a a a o p n j - ' n u a a e e j e a a ' U U (2  
 . " U o b c e l o v - p a r j k 1/2 U a u f e a o a k o v - k n x ^ k O a j y u a k p m e a a o o (3  
 : - a a o j - A k O a a a k n o e l o v - k o a e o x ^ a j u a - ' u - u o a u d a . a o (4  
 " ? " U e a o d o e a w - ' p n j - a t - k o ' p u m o j " e a - 167

«..... O w - U + p n > - a a o t - U o ..... P e 1/2 k u m h u o m k x k l j e - j u a i n i j a | ' n - ' »  
 . u A a " B j u e x k a r y o j n u a k o a u - a v u % k o t j - a u h e e - j u o a a g 1/2 j u o a o j i . ~ (1  
 . " k a o a B e x ^ a j u a a k a l ' - U o a e x j m o a - o a k a y j j " u x " y d y k n o k b a e n i a e e j - u j k a (2  
 : U y a o y a t a x u ' U m a x u n a ' n u o e a k n y u - ' u - u o i k A a z a k s k u f x " y p m e (3  
 : - a a o t - U o t a k o t j - a u h e j a b u - a a e e j - u j o a a g 1/2 j - a e a e o e - j u k a (4

" ? u j j u j - ' o m k x k l j e a k n a u - ' u - u o a r u e j u e a o a k o a e ' - u o ' t - k o ' o j " e a - 168  
 . " U y x A a g 1/2 j u o v a n i . ~ - P e " U o b y u a k a u o p r e a k n a u - ' u - u o a k p m e a j e a - b j a | ' r (1  
 . " U a o o j - A j - p s j u - o j o t k e - x k e o U e a j p . a o a k p m e a e e t r (2  
 . u j j ' U e - k m e - ' j ' x s u - v e a m k n p u i - b " A A (3  
 . " U y a " a e n i j u o . ~ - k n - a o o a A e x ^ a A u a k e - (4

" ? u j j u j - ' x k l j e - " y a u - a k n - p u m o j " e a - 169

. " U e a o t y - v a e k O a k o e - j u a i n i a k o ' m o y z U o b (1  
 : U y a o - j u " d e p n k e - b e p A a - j x ^ x a e e j o e x U e t k e z i c e n (2  
 . " Y n a j y u a k p m e a t k e - v a U k " U j u a u x ^ t k a y o (3

. u j j y y f d a e i v d e y a e u a k p m e a j p e ' j - a o o a u d a . a o a ' U U U e a k a j i - P e ' U y a o a a m o a | ' n p n (4

" ..... Y ' U a b a j - j o a w k l x u o u b a j - p e x k l j e - j u a i n i d e y a j p c a e x ' n " 1/2 ' u - u o a v i a - b - 170  
 : j ' x A e y o o a k a - ' U e y o k a k b ^ j u p n k o a u f a a e v - u j j (1  
 . " U e a o t y - v y o o x u ' p n j - a e k O a u o t , a k o j a ' k a - j A e u c a e (2  
 . " U e a o o j - A j - l ^ i U o o a a u a ' U U . ~ a u e e U e t k e - v k n u j j (3  
 " . u j j x A e A a y o o k O a w k a a j p s a a x ' - e a a e - u c a e (4

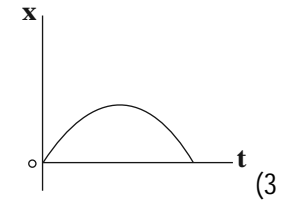
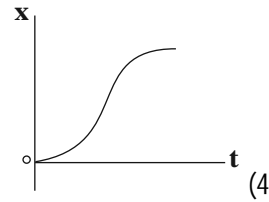
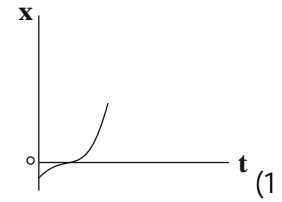
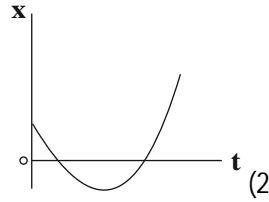
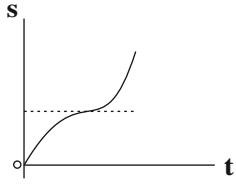
۱۵ دقیقه

حرکت بر خط راست

فیزیک ۳: ۱۰ ک/۱

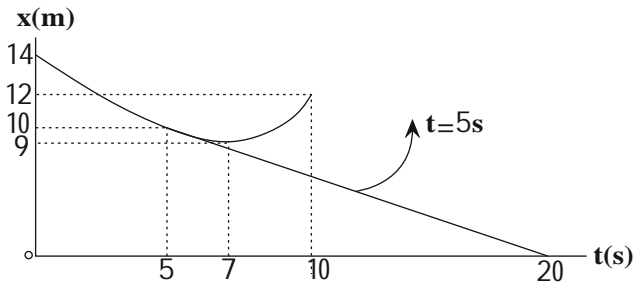
۱۷۱- دو جسم A و B با جرمهای  $m_A = 2 \text{ kg}$  و  $m_B = 3 \text{ kg}$  در یک خط راست و در جهت مخالف یکدیگر حرکت می‌کنند. سرعت جسم A در جهت مثبت و سرعت جسم B در جهت منفی است. اگر این دو جسم با هم برخورد کنند و پس از برخورد با هم بمانند، سرعت مرکز جرم این دو جسم در جهت مثبت چقدر خواهد بود؟

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$



۱۷۲- یک جسم با جرم  $m$  در یک خط راست و در جهت مثبت حرکت می‌کند. در  $t = 0$  سرعت آن  $v_0$  است. اگر در  $t = 5$  ثانیه، سرعت آن  $v_1$  باشد و در  $t = 10$  ثانیه، سرعت آن  $v_2$  باشد، میانگین سرعت آن در این بازه زمانی چقدر خواهد بود؟

۱)  $\frac{5}{2} v_0$  ۲)  $\frac{2}{3} v_0$  ۳)  $\frac{5}{6} v_0$  ۴)  $\frac{5}{8} v_0$



۱۷۳- دو جسم A و B با جرمهای  $m_A = 2 \text{ kg}$  و  $m_B = 4 \text{ kg}$  در یک خط راست و در جهت مخالف یکدیگر حرکت می‌کنند. سرعت جسم A در جهت مثبت و سرعت جسم B در جهت منفی است. اگر این دو جسم با هم برخورد کنند و پس از برخورد با هم بمانند، سرعت مرکز جرم این دو جسم در جهت مثبت چقدر خواهد بود؟

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

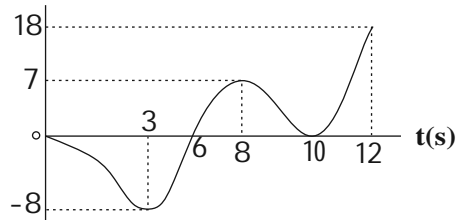
۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

۱)  $1 \text{ m/s}$  ۲)  $2 \text{ m/s}$  ۳)  $3 \text{ m/s}$  ۴)  $4 \text{ m/s}$

۱۷۴- یک جسم با جرم  $m$  در یک خط راست و در جهت مثبت حرکت می‌کند. در  $t = 0$  سرعت آن  $v_0$  است. اگر در  $t = 3$  ثانیه، سرعت آن  $v_1$  باشد و در  $t = 6$  ثانیه، سرعت آن  $v_2$  باشد، میانگین سرعت آن در این بازه زمانی چقدر خواهد بود؟

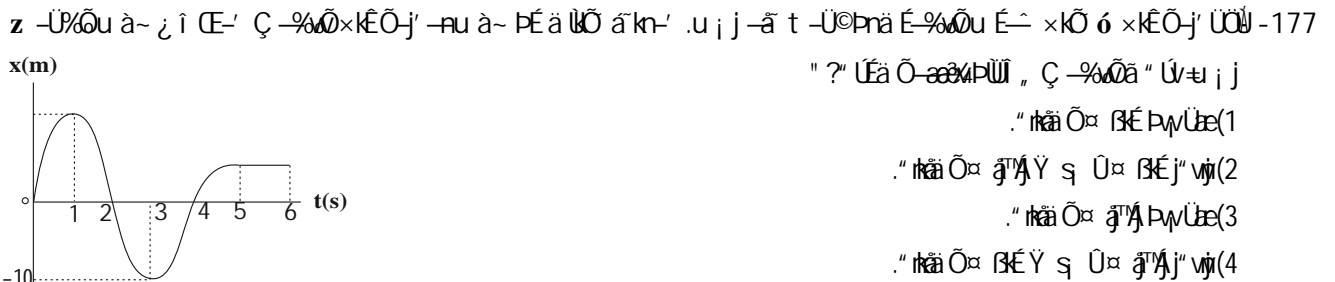
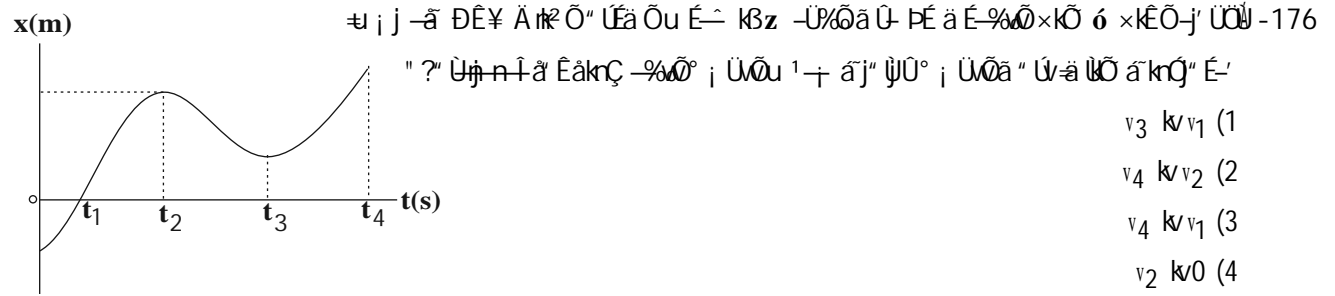
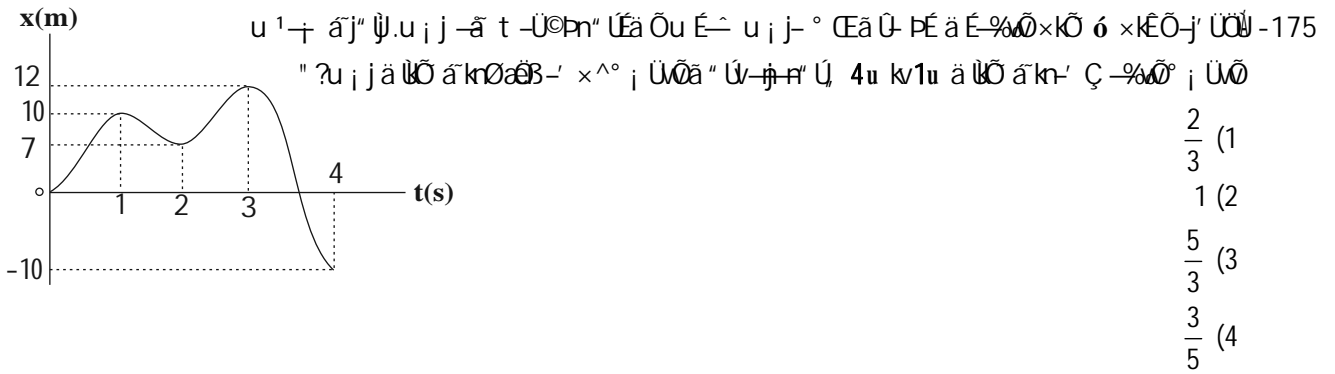
۱)  $\frac{3}{2} v_0$  ۲)  $\frac{5}{6} v_0$  ۳)  $\frac{2}{3} v_0$  ۴)  $1 v_0$



۱)  $\frac{3}{2} v_0$  ۲)  $\frac{5}{6} v_0$

۳)  $\frac{2}{3} v_0$  ۴)  $1 v_0$

محل انجام محاسبات



178- A particle moves along the x-axis. Its position  $x$  (in meters) is given by  $x = 10t^2 - 20t + 10$ . Find the total distance traveled by the particle from  $t = 0$  to  $t = 3$  seconds.

Options:

- 1) 44
- 2) 42
- 3) 15
- 4) 2

179- A particle moves along the x-axis. Its position  $x$  (in meters) is given by  $x = 5t^2 + 2t$ . Find the total distance traveled by the particle from  $t = 0$  to  $t = 2$  seconds.

Options:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

$x_1$	$x_2$	$f_1$	$f_2$	$v_1$	$v_2$
42k	44k	410k	45k	2	5

Options:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

180-  $5 \frac{0}{u} \rightarrow \dots$

$\times k \ddot{O} t \dots$

" ? u j j u | \dots

- 3/8 (4) 3/5 (3) 8/5 (2) 5/8 (1)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری

فیزیک ۱: فیزیک ۲

26 k1 a k3 %A ©

181- ? U j j A r a U c v k' \dots

54 \Delta 10^3 \frac{i \* e o +^2}{u^3} | 514 \Delta 000000 \frac{m i \* \sigma o +^2}{\* o u +^3}

- 10^0 (4) 10^2 (3) 10^41 (2) 10^47 (1)

182- D U C = \dots

" ? U c B a k u a E P, m a e v n

- U a e u +^1 (4) I k v \times k O (3) I k v e u +^1 (2) u +^1 \times k O (1)

183- " U = \dots

" ? u j j \frac{m^o E O - v a a o}{P A A}

- 3 \Delta 10^3 (4) 3 \Delta 10^43 (3) 215 \Delta 10^3 (2) 215 \Delta 10^43 (1)

184- " ? \dots

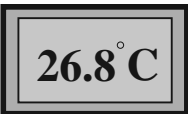
- \*2510 \partial 1 + o o (2) \*31 \partial 2 + o o (1) \*418 \partial 011 + e o (4) \*516 \partial 012 + e o (3)

185- " ? u j j O + " U \dots

- 01001 (4) 100 (3) 1 (2) 015 (1)

186- ". u j j i i \dots

- \partial 01 \rho E - a i " ^ O A (2) \partial \rho E - a - a j j " U u A (1) \partial 0105^0 E - a i " ^ O A (4) \partial 01 \rho E - a - a j j " U u A (3)



187- " U , D , a O j - v a l O - = \dots

" ? u j j O + U a E

- 1 (4) 8 (3) 25 (2) 4 (1)



۱۸۸ -  $\frac{1}{e o^3} \ddot{a} \ddot{m}$  ,  $\ddot{u} 810 i$   $\ddot{o} - \ddot{p} n - \ddot{u} \ddot{v} \ddot{a} j \ddot{y} - \ddot{a}$

" \*  $\phi | 3 + ? \ddot{u} \ddot{a} \ddot{o} - \ddot{v} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{a}$  "  $\ddot{u}$  ,  $\ddot{p} \ddot{u} \ddot{w} j \ddot{i} \ddot{u} - \ddot{o} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{n} 4 e o \ddot{a} - \ddot{k} \ddot{e} - 2 \ddot{A} \ddot{U} 2 e o \ddot{a} \ddot{O} \ddot{F}$

9 (4)      0109 (3)       $\frac{9}{400}$  (2)       $\frac{9}{4}$  (1)

۱۸۹ -  $\frac{m i}{o^3}$  -  $\ddot{u} \ddot{o} \ddot{a} \ddot{m}$  ,  $\ddot{f} j . u i j \ddot{y} \ddot{y} \ddot{u} i - \ddot{y} 2 | 018 \frac{m i}{N} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{h} | 112 \frac{m i}{N} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{a} \ddot{m}$  ,  $\ddot{p} n$  ,  $\ddot{a} \ddot{O} \ddot{U} - \ddot{t} \ddot{a} \ddot{u} \ddot{o} \ddot{O}$  -

" (" B  $\ddot{a} \ddot{O} \ddot{S} - \ddot{O} \ddot{E} - \ddot{a} \ddot{a} \ddot{u} \ddot{x} - \ddot{E} - \ddot{u} \ddot{o} \ddot{O} - \ddot{t} - \ddot{y}$  )  $\ddot{u} i j \ddot{O} \ddot{y} \ddot{E} (2)$  ,  $\ddot{a} \ddot{O} \ddot{O} - \ddot{p} n (1)$  ,  $\ddot{a} \ddot{O} \ddot{O} -$

$\frac{1}{2}$  (4)      2 (3)       $\frac{2}{9}$  (2)       $\frac{9}{2}$  (1)

۱۹۰ -  $\ddot{u} i j \ddot{O} \ddot{y} \ddot{E} p = \ddot{y} k 814 \Delta 10^p o^2$   $\ddot{k} n - \ddot{p} n \ddot{a} \ddot{O} \ddot{a} - \ddot{j} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{t} - \ddot{u} \ddot{O} \ddot{p} n \ddot{a} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{a} u \wedge \ddot{k} \ddot{O} - \ddot{f} j . u i j 84 m o^2 \ddot{a} - \ddot{a} \ddot{y} u \wedge \ddot{k} \ddot{O}$  -

8 (4)      7 (3)      6 (2)      4 (1)

? "  $\ddot{u} \ddot{v} \ddot{B} \ddot{U} \ddot{K} \ddot{a} - \ddot{a} \ddot{y} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{p} \ddot{y} \ddot{w} \ddot{y} \ddot{a} \ddot{O} \ddot{j} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{u} \ddot{a} \ddot{E} \ddot{U} \ddot{M} \ddot{y} \ddot{y} \ddot{E} - \ddot{a} \ddot{k} \ddot{u} \ddot{a} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{v} \ddot{p} \ddot{U} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{y} \ddot{E} - \ddot{A}$  -

$\ddot{a} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{D} \ddot{a} \ddot{e} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{i} \ddot{w} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{a} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{t} \ddot{y} \ddot{E} (2)$        $\ddot{K} \ddot{O} \ddot{t} \ddot{O} \ddot{x} \ddot{K} \ddot{O} (1)$

$\ddot{a} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{D} \ddot{a} \ddot{e} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{i} \ddot{w} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{K} \ddot{A} \ddot{O} - (4)$        $\ddot{a} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{D} \ddot{a} \ddot{e} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{i} \ddot{w} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{t} \ddot{u} \ddot{y} \ddot{K} \ddot{O} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{E} (3)$

$\ddot{u} i j m^{\circ} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{v} \ddot{O} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{e} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{i} \ddot{w} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{v} 26 \Delta 10^{413} \ddot{A}$  -

$26 \Delta 10^{59}$  (4)       $26 \Delta 10^{63}$  (3)       $26 \Delta 10^{421}$  (2)       $26 \Delta 10^{44}$  (1)

۱۹۳ -  $\ddot{a} \ddot{O} \ddot{e} \ddot{r} j - 30 m o$   $\ddot{u} \ddot{A} \ddot{c} \ddot{O} \ddot{p} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{y} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{U} - \ddot{p} n \ddot{U} - \ddot{U} \ddot{E} - \ddot{B} \ddot{U} \ddot{y} \ddot{k} \ddot{y} \ddot{w} \ddot{y} \ddot{x} \ddot{u} \ddot{e} \ddot{O} 15 - \ddot{u} \ddot{i} \ddot{E} - \ddot{y} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{u} - \ddot{U} \ddot{E} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{v} - \ddot{f} j \ddot{A}$  -

$\ddot{v} \ddot{a} \ddot{D} 10 = \ddot{v} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{E} 100 - \ddot{B} - \ddot{y} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{U} - \ddot{p} n \ddot{k} \ddot{u} \ddot{U} \ddot{E} \ddot{y} \ddot{u} i j - \ddot{v} \ddot{a} \ddot{D} \ddot{u} \ddot{a} \ddot{L} \ddot{e} \ddot{v} - \ddot{u} \ddot{p} n \ddot{k} \ddot{u} \ddot{U} \ddot{E} \ddot{y} \ddot{u} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{h} \ddot{a} \ddot{u} \ddot{k} \ddot{y} \ddot{z} - \ddot{a} \ddot{O}$

" ("  $\ddot{u} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{O} \ddot{z} - \ddot{a} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{v} \ddot{h}$  )

$10^{17}$  (4)       $10^{13}$  (3)       $10^9$  (2)       $10^5$  (1)

۱۹۴ -  $\ddot{k} \ddot{y} = \ddot{y} \ddot{k} n \ddot{D} m^{\circ} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{O} - \ddot{t} \ddot{y} - \ddot{v} \ddot{E} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{y} \ddot{C} 36 = \ddot{C} \ddot{a} \ddot{E} \ddot{O} - \ddot{f} j . u i j \ddot{C} - \ddot{u} \ddot{v} \ddot{a} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{m}$  ,  $\ddot{p} n \frac{2}{5} \ddot{D} - \ddot{u} \ddot{v} m^{\circ} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{m}$  ,  $\ddot{A}$  -

" \*  $\phi | 3 + \ddot{u} i j \ddot{D} m^{\circ} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{O} - \ddot{p} n \ddot{y} \ddot{u} \ddot{C} \ddot{a} \ddot{E}$

012 (4)      4 (3)      014 (2)      0109 (1)

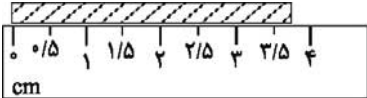
۱۹۵ -  $\ddot{a} \ddot{k} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{a} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{v} \ddot{u} - \ddot{v} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{a} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{z} \ddot{p} \ddot{z} \ddot{p} \ddot{z} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{y} \ddot{p} \ddot{E} \ddot{y} \ddot{y} \ddot{k} \ddot{a} \ddot{O} \ddot{z} | \frac{\zeta}{2} 2 \eta v^3 26 t - \ddot{u} \ddot{O} \ddot{p} n \ddot{U} \ddot{K} - \ddot{y} \ddot{a} \ddot{E} - \ddot{y} \ddot{O} \ddot{x} \ddot{K} \ddot{O} \ddot{o} \ddot{x} \ddot{k} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{N} \ddot{K} \ddot{O} \ddot{O}$  -

? "  $\ddot{u} \ddot{O} \ddot{y} \ddot{E} q$  ,  $\ddot{p} n u i j - \ddot{t} \ddot{y} m \ddot{a} \ddot{v} \ddot{p} n \ddot{U} \ddot{K} - \ddot{y} \ddot{\eta} \ddot{u} \ddot{\zeta} \ddot{a} \ddot{k} \ddot{E} \ddot{a} . u i j \ddot{p} \ddot{a} \ddot{z}$

$\frac{O}{u} = o \ddot{u}^3$  (4)       $o \ddot{u}^2 = o \ddot{u}^3$  (3)       $o \ddot{u} = \frac{O}{3}$  (2)       $\frac{O}{u^3} = o \ddot{u}^2$  (1)

۱۹۶ -  $\ddot{a} \ddot{k} \ddot{E} \ddot{U} \ddot{x} \wedge \ddot{a} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{A} - \ddot{e} q$  ,  $\ddot{p} n u i j - \ddot{t} \ddot{y} m \ddot{a} \ddot{v} \ddot{p} n . u i j \ddot{y} \ddot{y} \ddot{a} - \ddot{a} \ddot{y} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{p} \ddot{y} \ddot{x} \ddot{E} \ddot{C} \ddot{E} \ddot{a} \ddot{y} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{a} \ddot{O} \ddot{t} - \ddot{t} \ddot{u} \ddot{E} \ddot{D} \ddot{E} \ddot{y} \ddot{A} \ddot{N} \ddot{K} \ddot{O} \ddot{O}$  -

" ? "  $\ddot{y} \ddot{k} \ddot{y} \ddot{u} \ddot{v} \ddot{a} \ddot{O} \ddot{p} \ddot{U} \ddot{y} \ddot{O} \ddot{y} \ddot{E} \ddot{A} \ddot{N} \ddot{K} \ddot{O} \ddot{e} o m \ddot{C} \wedge - \ddot{p} n \ddot{E} \ddot{C} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{a} \ddot{y} \ddot{j} \ddot{y} \ddot{p} \ddot{y}$



$\partial 013 \Rightarrow 3$  (4)       $\partial 013 \Rightarrow 7$  (3)       $\partial 0125 \Rightarrow 3$  (2)       $\partial 0125 \Rightarrow 7$  (1)

محل انجام محاسبات

197-  $\frac{e_0^3}{u}$  ...  $250 \times 10^3$  ...  $3000$  ...

" ? " ... " U u 1 k " 2 j Y r. O a O

- 40 (4) 70 (3) 50 (2) 60 (1)

198-  $214 \Delta 10^{42}$  ...  $\frac{i U a a e e}{(P a b u m z B) (, n o v u E a e)}$  ...

" ? u j j Q " E U K a ...

- 214 Δ 10<sup>5</sup> (4) 214 Δ 10<sup>44</sup> (3) 214 Δ 10<sup>9</sup> (2) 214 Δ 10<sup>41</sup> (1)

199- ...  $\frac{2}{3}$  ...

" @ " 5 U " @ " 10 m a v n = U Y a O ' O k - u I R P D a o v , a O u I R ' j a W U D U C a k P O a a I R , - j . O a E a O U O O

" ? u j j " O k - u I R ' D T O a a I R , - j n U " O k - u I R ' s a a I R , = U k a j T Y

- 12/11 (4) 13/12 (3) 11/9 (2) 7/6 (1)

200- ...  $\frac{i}{e_0^3}$  ...

" \*  $\psi$  ...  $1 - \frac{i}{e_0^3}$  ...  $70 j$  ...  $500$  ...

- 10<sup>15</sup> (4) 10<sup>8</sup> (3) 10<sup>10</sup> (2) 10<sup>12</sup> (1)

الكتربيسته ساكن فيزيك ٢: 27 kv1 a kBP%A© ...

201- ...  $10^{15}$  ...

Table with 2 columns: +, C, D, E, F, /

" \* g | 116 Δ 10<sup>419</sup> E + ? u j j Q " E - j n o m e u E a e m c ^ - n D a k O a E a v i j n - k n t - U O O j

- 4160 (2) 20112 (1) 40112 (4) 2160 (3)

Empty table with 4 rows and 1 column.

p U E i U v i j N E a p n j - P O O Y s ' j ' x I O a Q r a j p , - k n j - a E a v i r a j p O a - 202

p U E i U v i j N a k P A U a U O i i - k p U E i U v i j N E B i E a U . O a E a O E a T M a { U E

" . ' U Y a O k a j i i - k n

- a A O o u d O 2 a A O o a A O 1 u d O - a A O 4 u d O o u d O 3

203 - ...

...  $\frac{P}{mi} \cdot g | 116 \Delta 10^{419} E_+$  ...



...  $9 \Delta 10^9 \frac{P l o^2}{E^2}$  ...

1125  $\Delta 10^{13}$  (2) 1125  $\Delta 10^{12}$  (1)

215  $\Delta 10^{13}$  (4) 215  $\Delta 10^{12}$  (3)

204 - ...

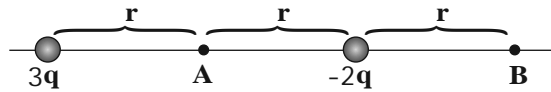
... 50 ...  $s_2$  ...  $s_1$  ... 360P

...  $9 \Delta 10^9 \frac{P l o^2}{E^2}$  ...

2 (4) 3 (3) 1 (2) 4 (1)

205 - ...

...  $C$  ...



$\frac{1}{5}$  (2) 1 (1)

$\frac{2}{5}$  (4)  $\frac{1}{3}$  (3)

206 - ...

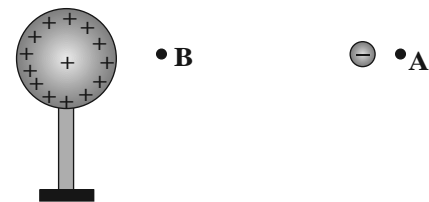
...  $9 \Delta 10^9 \frac{P l o^2}{E^2}$  ...

42215  $\sqrt{2} * k^2 l^2$  (2) 211125  $\sqrt{2} * k^2 l^2$  (1)  
411125  $\sqrt{2} * k^2 l^2$  (4) 22215  $\sqrt{2} * k^2 l^2$  (3)

207 - ...

...  $q$  ...

- ...  $\beta$  ... (1)
- ...  $\beta$  ... (2)
- ...  $\beta$  ... (3)
- ...  $\beta$  ... (4)



208 - ...



...  $\frac{s_2}{s_1}$  ...  $\frac{G}{2}$  ...

$\frac{4}{8}$  (4)  $\frac{4}{3}$  (3)  $\frac{5}{3}$  (2)  $\frac{5}{8}$  (1)

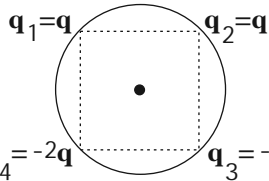
209 - ...

...  $4e$  ...

1 (4)  $\sqrt{2}$  (3)  $10\sqrt{2}$  (2) 10 (1)

محل انجام محاسبات

۲۱۰- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



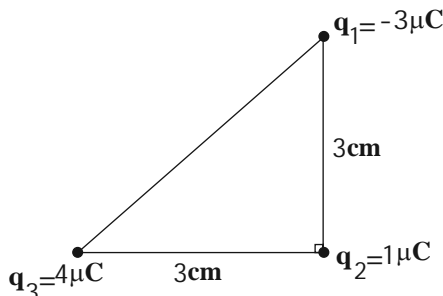
- (۱)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{3}$
- (۴)  $\frac{2}{3}$

۲۱۱- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۴۱۲۱ (۲) ۲۱۲ (۳) ۱۱۲۱ (۴) ۲۱۲۱

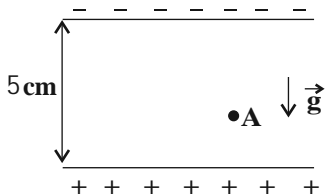
۲۱۲- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱)  $9 \times 10^9 \frac{P_0 o^2}{E^2}$
- (۲)  $15$
- (۳)  $50$
- (۴)  $70$

۲۱۳- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱)  $10 \frac{P}{mi}$
- (۲)  $1$
- (۳)  $3$
- (۴)  $2$

۲۱۴- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۴۲۵ (۲) ۱۲۵ (۳) ۲۲۵ (۴) ۴۱۵

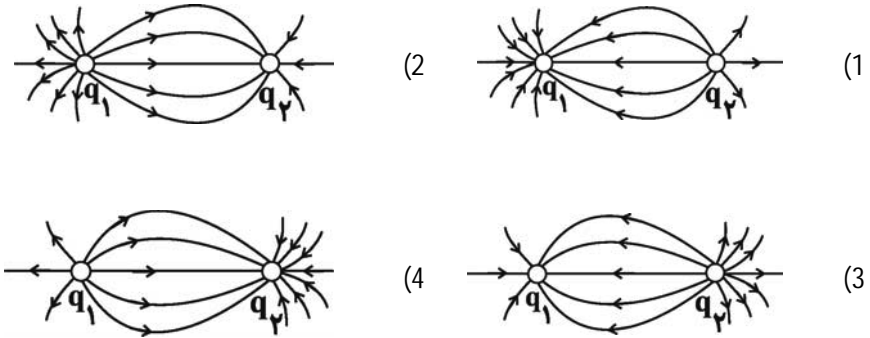
۲۱۵- دو ذره باردار در یک فضای خالی قرار دارند. اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

اگر بار هر یک از ذرات را دو برابر کنیم و فاصله بین آن‌ها را سه برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

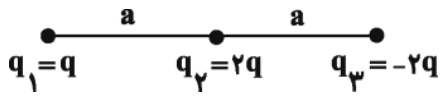
- (۱)  $2 \times 10^6$  (۲)  $2 \times 10^5$  (۳)  $4 \times 10^6$  (۴)  $4 \times 10^5$

محل انجام محاسبات

216- دو باره  $Q$  را به  $ns_1$  و  $s_2$  بدهیم. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید.



217- سه باره  $U$ ،  $s_2$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید.



- " ? u i j s1 -kn-n jU" U na E a v i j n a U a b j" U
- 5/3 (2)
- 4/3 (1)
- 4 (4)
- 2 (3)

218- یک باره  $U$ ،  $s_2$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید.

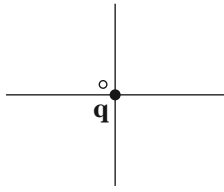
- " (u i j s1 -kn-n jU" U na E a v i j n a U a b j" U
- 0/44 (4)
- 0/24 (3)
- 0/56 (2)
- 0/16 (1)

219- دو باره  $U$ ،  $s_2$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید.

- " ? u i j s1 -kn-n jU" U na E a v i j n a U a b j" U
- 10 (4)
- 12 (3)
- 3 (2)
- 7 (1)

220- سه باره  $U$ ،  $s_2$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید. در این باره  $s_2$   $\{0 \leq s_1\}$  را در نظر بگیرید.

- " \*m | 9A10<sup>9</sup> P10<sup>2</sup> / E<sup>2</sup> + " ? u i j Q" E
- X
- 0121 (1)
- X
- 40121 (2)
- X
- 0141 (3)
- X
- 40141 (4)







۲۰ دقیقه: ā' käl' æu ÅU

کيهان، زادگاه انبای هستی

شیمی ۱: 23 kv1 ā k3p%Å©

شیمی ۲: k2 k' j < ā

" ?u j j u i - ' - ā ā kst - kō - j È ā Q" È 231

1) " UY ' j ^ ā Qā1 ā s - j l l a OY ' ar - ' (1

2) " UÉ pavk ^ kE - j - Á × U nj - × U s U D ^ - ā kY kē ā ā kōā Uā Éā Pā OY kY ÉÉ " U w j ' u ā Uā O2 U1 - Éā U (2

3) " U - É ' kē j - ā k%o kō × BÉ U × kō u × o. I kñ l a O j Y r Y ' ¥ " ā U O ā B U × U vāā kst k (3

4) " UYā OY U j - fā v B × kā - ' × U Öst - U c n x ^ - ' Y ' ¥ Dā ē i vā k B - a U É U e j j Y - Ö B É - M - H A j È ā kñ k w É - Ö (4

" ?u j j Y ' Ö ä w - ' P n ā - w Ö ā - kē kñ k o r j - ' - ā m i k E Ö j ' - U Ö ' U , Á 232

1) " u . j j - w æ x ^ á ' Ü k ā k B - a U - ā k ā j U - Á . U Ö Ö j × s U " ā B - a U ā j U - Á ā - w Ö ā - kē kñ k ( ^

1) (i " UYā Ö U A ā ā " Ö Y ā B - a - w Ö D É Y ā - k l á kē á ' Ü k × j U - Á - a U 8 × kē Ö ' (i

(p " ¥ Y k w - Á U P a v 2 U1 - É ā U ā kō ā kō Å U ° j U v - f ā á kē " U , Y - Ö B P n Y - kē Ø ā ā kōā Uā Éā Pā OY kY (p

(t " u . j j × k E ā Ø ā ē á kē U Y - kē Ø ā - ' × j U - Á - a U Ø ā ē i ¥ (t

1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4)

" ..... TM P n = U Ö B u j - ' k U - ā ā kst - kō ā OY 233

1) " u . j j - j n k × U Ö - f n k × U v j " v Ö ā P O p U Ö Y Ø a v j ' ā k U - ' (1

2) " UYā Ö j ^ ā ' k ā - kē n ā s - j - ā ā kōā ā k B × U j U O E j D ā l m k Y k w × U - ' (2

3) " u . j j × U Ö - f j " v ā U c Ö ā - É - M × U v j " v Y j U B u A j × j U ā Ö Ö j È ā ā ' Ü k ā Ö j - ā t j - ' - U Ö - ' (3

4) " U Ö B t U A Ö - j - A ö ä É ā v j n - É ä Ö j - ā á " Ø ā v Ø ā l j ' j " v - ' a U É ā ā k p U Ö Y (4

" ?u j j u i - ' P U M Q " È t - kō Á 234

1) " U - u j ' P n ā j Y - Ö I Ö ~ j × j U ā Ö j - × ^ j " ā r ā k p U Ö Y ' j " v Ö - a U É ā ö ā k E ä Ö j Ö - (1

2) " u . j j 110073 i - j n × U Ö - f B Ö - (2

3) " u . j j 41g t - U c n × U v j n k U Ö (3

4) " u . j j Y Ö - f 8 D Ö Y ā j Y - Ö I Ö ~ ā U - B (4

235 " U 114 - e j - m a e v n k × U Ö - f n k × U v j " v u ö t U Ö k × U v j n k × U v j " v u ö t U C z 32 ä -- A × U ā - ' - f j

" ?u j j " U - j n x ^ ā Ö - ' " 1 = ¥ k n - 3 4

123 (4) 154 (3) 147 (2) 126 (1)

236 " P a v B - a B - ' P a k E k E Ø e j - e j . ' U Y ā Ö Y k A w j Y Ö I Ü ā j - n ā j P v B ā k B × U j U ā s - j j Y Ö I Ü P k E k E È ā - ' Á

7 " ā s - e j P a n ' e n ā j P v B × U j U ā ± Y k O Ö - f " U , P k E k E Ø e j P j U - ā s - j j O ā v ā j - n = U É I Ü j - Y Ö v 2152 Δ 10

" ( e | 3 Δ 10 8 0 u . u j j - k ā s - j j 200 L Y Ö Ö - f - B × " ¥ I Ü ā j - n ? U Y D ā o v

8 (4) 56 (3) 01008 (2) 01056 (1)









" ?u j j t æ æ -ã ' -jUÖ-j È äj" 254

- 1) " kã Öã ã"Ä ä Öj. R¥ t w Bãnk- ä Uã ã ã"Ä Dãl m-Öã k r i k j u È- kã r UÖ Ü ~ j YÜ t È ä- (1
- 2) " ¥kã Öã Öã Öj. R¥ t Uã j-Ö È k Öã Öj. R¥ t Uã-Ö j áÜ -ÖÜ Öã- (2
- 3) " B ä Öã U j U x S U" ã k k n u 1+ t n 4200 v E ä k Ö - ä w U u j j -ã r u U j U Ö E ä-Ö (3
- 4) .u j j ä j Y Ü Ü Ü ~ ÖÜ Öã v R A Y Á S YÜ t- ä Ü Öã v Ü 4

" ?u j j u j -' kÜ-ã t i Ö- 'j' -ÜÖ' Ü, Á 255

- 1) .u j j -ã ã k Öã j ä Öã kã- ä Ü -k Ö t Ü -Ö j áÜ -' (1
- 2) " Üj' xÜ- v j j -ã Ö j äã -ã j Y-Ü Ü Ü ~ Ö kã, l UÜ vã kã- ä Ü j ä Öã (2
- 3) .u j j Öã l Ü r i U Öã Ü E Ö x ^" ä Ö Ü- 'j' ' Ü-Ü u ã Öã- \* k k k+ Ö B ^ x Ü ä (3
- 4) " Ü k r v j' ä v Ü Öã äã ä kã Öã Ü v j j -ã -^= j r x Ü v j j j" ö v k y- ' Ü u j j j Ö E Ö (4

1 (4) 2 (3) 3 (2) 4 (1)

" (" j j" ; Ü Ü j U Ö kã U j U ?u j j u j -' -ã ä kã U j U -ÜÖ- p U j j Ö" 256

- " " K+ Z 2 Hg2 Q3 ↓ ZQ2 2 Hg "
- " " KK+M2Q 2 E ↓ EQ2 2 M "
- " " KKK+ [ Q 2 O ↓ O2Q 2 [ "

- 1) " ¥kã Öã Ö" j U ä ÖÜ [ ã ¥kã Öã ; Ö -f j (1
- 2) ' j' j-Ä Ö n È Ü Öã ; x j U ä Ö-z ä k- t r (2
- 3) " .u j j -Ö È k Ö Ü B x U j U j k Ö j -Ü-Äã -ã r u U j U kã x U j U- (3
- 4) .u j j 12 -j r kã+ x U j U- ' j U Öã - . Ü Ö E Ö (4

" ?u j j u j -' kÜ-ã ä kã t -k' 'j' -ÜÖ' Ü, Á 257

- 1) . Ü Ö E Ö = Ü v ä Ö Öã" ã È j ä' Ö n È k l " ã l v t n-È Ü Ö È Ü Ö Ü ä j U rã n-ã v j t q u Ö j ä ' Ü Ü äã v x U j U- (1
- 2) .u j j 5 k n -j r j U Ö j Y r' j U Öã - (2
- 3) .u j j Ö B ^ Öã Ü " ã È Öã Öã Ü x kã Ö U j U Ö Öã u ã v x U j U (p (3
- 4) .u j j -ã ã Ö n È j Öã ; ä -ã r u U j U j -ã ã ß ä Öã U j U Ö n È k r ã È Öã ; (t (4

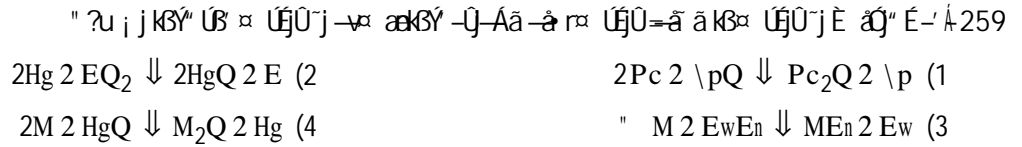
2 (4) 1 (3) 4 (2) 3 (1)

" ?u j j t æ æ -ã t j -k' j t -k' " Ü, ã Ü v ä Ö Öã Ü j ä öã -Ü- t n È -ã ä kã U j U t n -Ü v kã 258

- " " K0 C 2 D E3 ↓ D 2 C E2 "
- " " K K0 C G2 2 F ↓ F G2 2 C "

- 1) .u j k Ö j' Ü B x U j U j -Ö È k Ö j -Ü-Äã -ã r u U j U ã kã kã U j U j ä Èã- ' ° Ä (^ (1
- 2) .u j j -v j U v' D t n u ã Ü C | j - v j (l (2
- 3) ' -Èã-j' p i Ü- F<sup>22</sup> x Üã j ä Ü Öã x j U ä Ö Ü ; -p- (p (3
- 4) .u j j -È -T M C j j F ä Öj. R¥ ã Ü k n Y Ü t È ä j ä Öã- ä Ü Ü F Ü C -f j (t (4

4 (4) 3 (3) 2 (2) 1 (1)



" ?u i j u j - kU -ÜÖj" É." B ä Öxk Uj - Öka, I UKUvP; jU -cKU "j ā 'j" ovPE -ā ðE¥ Prp -Üvk 260

C			D				E	F
---	--	--	---	--	--	--	---	---

" .u i j n | 0 kxU~vUj -HÖY -jn2 = | 1 kñ kxU~vUj -HÖY C -aU -j" ar xU~vE -' (1)

.u i j 58 -jnF -aU u aµm äā ā kxU~vUj -AÜä Öj ä ÖUjE 'j" UÖÖ(2)

.' j' n | 2 kxU~vUj xU~vE u i j kxU~vUj -HÖY -jn  $\frac{2}{3}$  x^' kxU~vE -HÖY PE D -aU j ā" æEj -' (3)

.' j' 'Ü -U -HÖäā -ā È aE -aU ä U~vUj α j^' -' (4)

" ?u i j t æö -ā ā k3U~vE "j È āj" É 261

.u i j -HÖä + f äā -ā -aU Ü -' PE "Uj" + Ää jÜ Ü - Öka, aÜ -' P; jUä k3U~vE j ā + Öæ' Ü(1)

." j -ä ÖmæÜk α j^' kxU~vUj 3 x' j' u j' " j kñ jÜ Ü -' -' P; jU~vE Öæ' Ü(2)

.' Üä ÖDæ! vHg\*QJ +2 I U~v I Uj - Hg<sup>32</sup> ā kxU~vUj k I UÖÖm æEÜ" æÖj i UÖÖx' UÜvk -j k(3)

.' -ñ -anÖB^j ÖHÉ | j -w j ä j -x jÜä Ö -ÖHÉ Pr u ct UÖB^v -v æā -ā m UjU Pr -Üvk(4)

' Ü@Ü xÜ -@Uj ..... x^u aµm äā -' Üu i j ..... È aPr Ü -Öj 18 Ct 3f<sup>8</sup> 4u<sup>2</sup> ä U~vUj α j^' -' 262

." .j' 'Ü -U x^ | 2 -' xÜ -vUj ..... 'j" ovx^ä U~vUj α j^' -' Ü -' j'

12 ó 2 ó P; jÜ -aU (2)      8 ó 2 ó P; jÜ xU~vE (1)

8 ó 10 ó P; jÜ xU~vE (4)      8 ó 10 ó P; jÜ -aU (3)

" ..... TM Pr = Üvk Bu j -' -ā t i Ö - ä ÖB 263

." kñ Öα j^' Y s Üα BÉj" vñ k3 -aU ā -ā m UjUÜ" kñ Öα BÉ ä Öj. R¥ ä Öj" " 1 α j^' kñ jÜ Ü -' Üj aÜ -' (1)

." B ä Öα UjU J 2 kñ Ö^' Pr Äkj ä Ö -' =ÜÜä k' ç i CEn Ö' k' (2)

." Ükñ Öu j' mæÜk α j^' kxU~vUj ðæ! vknP; jÜä k3U~vUj Öj (3)

." .j -ä Ö ÜCEj ðA mæÜk α j^' kxU~vUj 4 x' j' u j' " j kñ jÜ Ü -' - ÖB -ka, YÜ -' I + Ü, Öä k3U~vE (4)

" ?" Üvk Bu j -' -ā m kÖ Öj È āj" É 264

." ÜYä Öu Äa x" °Öi Uj ÜE ÜðE¥ Pr u °æ -' ä I ÖB PE " Üvk B ä Üä ä kj" B Pr -' j k3U~vE (1)

.' ÜYä ÖY kñ j ÖB j -' Ü PE x' j' E Ü - ä j -u ævα UjU -' Y ¥" aµm " Ö - ÖB^j (2)

.' -É ðä vÉ -TM j P^Ö Pr ä -Éα È, kxU~vUj Öj -x^j Ö -' Uj PE u i j u ' i Uj ÜCE È, ä j Y j' Uj Pr ± TM (3)

." .j -ä ÖY kñ j k3 Pr æ ä CEn Üvk E ðä Üu CE -' Öka, aÜ ä jÜ Ü -' Öä j (4)

" @... 265  
" (" ... 60 ... ) ? " % " 3

" E6 J12 Q6 ↓ E2 J5 QJ 2 EQ2 (" ... \*E | 12. J | 1. Q | 16 < i 0 qn 41+

" E2 J5 QJ 2 Q2 ↓ EQ2 2 J2 Q "

13/44 (4" 14/93 (3" 22/4 (2" 8/96 (1

" k OE ... 75 xj ... 500VE ... 80 S ... MPQ3+ ... 30/3 ... 266

" \*M | 39. P | 14. Q | 16 < i 0 qn 41+ (u j j Y' % « - A ... 25 k k a ... ) ? u j j - ... Y' % "

" "MPQ3 \*u+ ↓ M2Q \*u+ 2 P2 \*i+ 2 Q2 \*i+ " (u j j Y' ; ... )

7/05 (4" 7/875 (3" 8/775 (2" 10/5 (1

" ? u j j Y' O ... E' - a a k B i - + ... k 267

? u j j - v j Y' k ... E | j - w j A ... ^

? u c a e t k ... U O a ... i U A (I

" D E a ... j - v A ... K E a i P m j Y O j - w j - k k B e j Y K A w j (p

" Y O - O p E Q 3 o - v j a r a k m a e v k r a ... (1

D E a O p E Q 3 - x ... j u j ' j a j - v a d a O v k r a ... (2

" D E a O p \* E Q 3 + 2 o - v k A a k m a e v k r a ... (3

Y O - O p \* E Q 3 + 2 - v a a ... k E r a ... (4

" \*Hg | 56 i 0 qn 41+ ? u j j u j - a m l E O j - U O U A 268

: U y a O u A a u a k B a l k E t - U c P n u o a e - O B ^

. u j j - v a a U O - k E P n u o t U B c e U k A E - ' U - U O a ... k B u l j a - k a n u ... 2

" U e j U k a ... A n O a j' k a J E n ' c s + I U O a A E - j' A O - j - 60 % S U O E r O + 14 O - P r a U B ^ a a l j

: U y a O D a e ! v H g E n 2 E O a - j' A O U j - ^ U V R o j - y - ' x S U " a B k - v a e / 3 = U B U

" U A j a O a O - j' A O ' a a O u j ' P r O - P E a k B Y - U - A - j' A P n U a - U j' A O = U j O - B - k l m y' - U O a - U - A - j' A P n

4 (4 3 (3 2 (2 1 (1

Y' % " a l l " a e E j O a e O e ' U y a O P a e v % 75 x j ... a x U j U A k e O t - j - j - % 50 S U O E n t k u h e O a e O e O + 40 A 269

" (" U O a O a A n y - U U j ; ' U " U v B " O - k B a a ... ) ? U y a O D O y - j - Y' U O A n ' O - j a O - " O " U j m a - A P n

" \*Ec | 40. E | 12. Q | 16 < i 0 qn 41+ EcEQ3 \*u+ ↓ EcQ \*u+ 2 EQ2 \*i+

40 (4 35 (3 25 (2 20 (1

- T O A I @ U - k e k n y k O O + 6 / 4 z a O j - = y k r ' O ' 75 U 80 m a e v n k k + x U j U O \* k + " x U j U a " O - a k n j a 270

k a B n k O (" a a O u j ' P r k + x U j U j \* k k + x U j U - O i " E Q 2 + ? U y a O D O k T E U O O + U = O ' 50 S U O E n a y k e

" k + H g 2 Q 3 \* u + 2 E Q \* i + ↓ H g \* u + 2 E Q 2 \* i + " (" ... )

" k k + E 2 J 5 Q J \* c s + 2 E Q 2 \* i + ↓ E 6 J 1 2 Q 6 \* c s + "

2143 (4" 2134 (3" 4123 (2" 3124 (1