

## برنام آنگر جان را قدرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی  
دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

شیمی دارویی

شیمی دارویی

|                     |                |           |
|---------------------|----------------|-----------|
| مشخصات داوطلب:      | تعداد سوالات:  | ۱۶۰ سوال  |
| نام و نام خانوادگی: | زمان پاسخگویی: | ۱۶۰ دقیقه |
| شماره کارت:         | تعداد صفحات:   | ۲۰        |

داوطلب عزیز  
خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

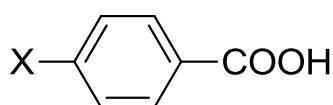
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

### شیمی آلی

۱- کدام جمله در مورد فرم‌های رزونانسی صحیح نیست؟

- (الف) فرم‌های رزونانسی از نظر محل استقرار الکترون‌های  $\pi$  تفاوت دارند.  
 (ب) فرم‌های رزونانسی مختلف یک ترکیب حتما نباید هم ارز باشند.  
 (ج) هیبرید رزونانسی از هریک از فرم‌های رزونانسی پایدارتر است.  
 (د) فرم‌های رزونانسی واقعی هستند و از قواعد ظرفیت پیروی می‌کنند.

۲- کدام ترکیب بیشترین خاصیت اسیدی را دارا می‌باشد؟



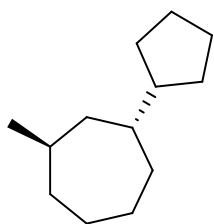
(الف)  $X = \text{CN}$

(ب)  $X = \text{NO}_2$

(ج)  $X = \text{CHO}$

(د)  $X = \text{OCH}_3$

۳- کدام گزینه نام صحیح ترکیب زیر می‌باشد؟

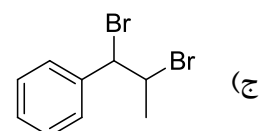
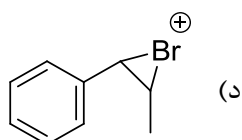
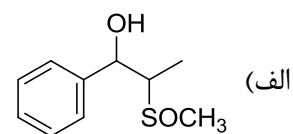
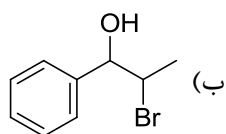
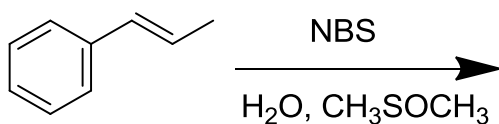


- (الف) ترانس-۱-متیل-۳-سیکلوپنتیل سیکلوهپتان  
 (ب) سیس-۱-سیکلوپنتیل-۳-متیل سیکلو هپتان  
 (ج) سیس-۱-متیل-۳-سیکلو پنتیل سیکلوهپتان  
 (د) ترانس-۱-سیکلوپنتیل-۳-متیل سیکلو هپتان

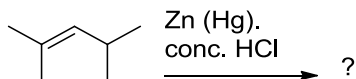
۴- کدام گزینه محصول واکنش ۲-متیل بوتن با هیدروژن کلرید می‌باشد؟

- (الف) ۲-کلرو-۲-متیل بوتن  
 (ب) ۲-کلرو-۲-متیل بوتان  
 (ج) ۱-کلرو-۲-متیل بوتان  
 (د) ۲-کلرو-۳-متیل بوتان

۵- محصول واکنش زیر کدام است؟



۶- کدامیک محصول واکنش زیر می‌باشد؟



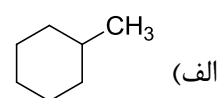
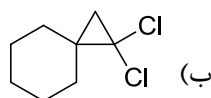
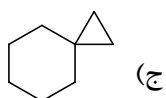
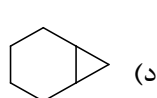
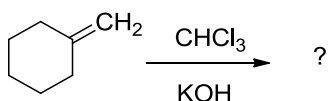
(الف) ۲ و ۴- دی متیل-۲- پنتانول

(ب) ۲ و ۴- دی متیل-۱- پنتانول

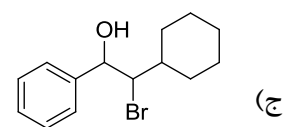
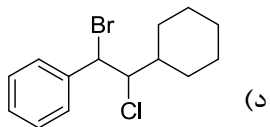
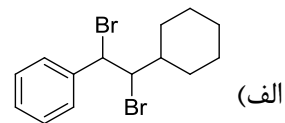
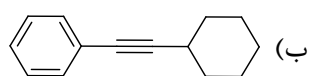
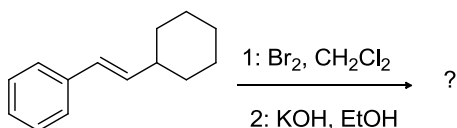
(ج) ۳- ایزوپروپیل-۲ و ۲- دی متیل اپوکسید

(د) ۲- هیدروکسی-۲- متیل سیکلوپنتان

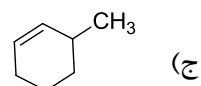
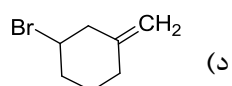
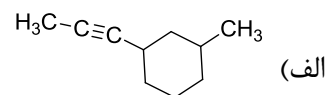
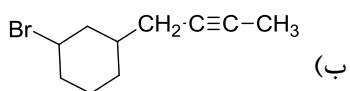
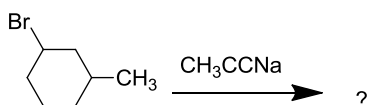
۷- محصول واکنش زیر چیست؟



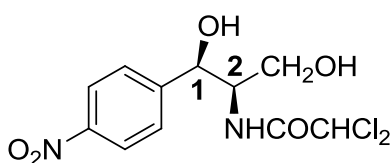
۸- محصول اصلی واکنش زیر چه می‌باشد؟



۹- کدامیک از ترکیبات، محصول واکنش زیر می‌باشد؟



۱۰- پیکربندی مراکز کایرال (۱ و ۲) ترکیب زیر را به ترتیب راست به چپ مشخص نمایید.



(الف) R و R

(ب) S و R

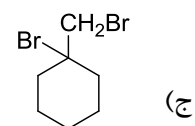
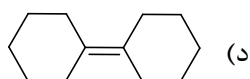
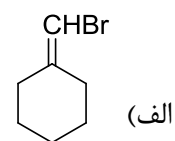
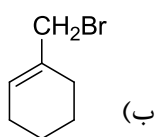
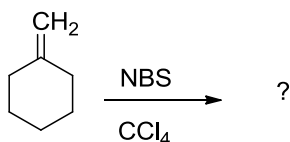
(ج) S و S

(د) R و S

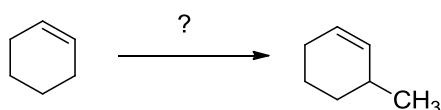
۱۱- کدامیک از مولکول‌های زیر دارای فرم مزو نمی‌باشد؟

- (الف) سیس-۱ و ۲-دی‌متیل سیکلو بوتان  
(ب) (۱R و ۲R)-سیکلوپنتان-۱ و ۲-دی‌آل  
(ج) ۲ و ۳-دی‌هیدروکسی سوکسینیک اسید  
(د) (۱R و ۲S)-۱ و ۲-دی‌متیل سیکلو پنتان

۱۲- محصول عمده واکنش زیر کدام است؟

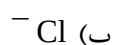
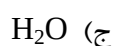
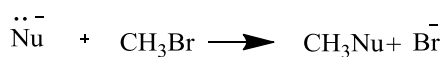


۱۳- کدام واکنش گر برای تبدیل زیر مناسب است؟

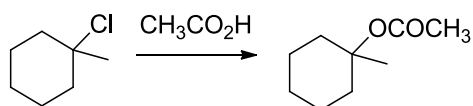


- (الف) 1: NBS, 2: (CH3)2CuLi  
(ب) 1: Li, 2: CuI, 3: CH3Br  
(ج) 1: H2O2/NaOH, 2: CuI, 3: CH3I  
(د) 1: 2CH3Li, 2: PBr3, EtOH

۱۴- قویترین نوکلئوفیل در واکنش زیر کدام است؟



۱۵- واکنش زیر چه نوع واکنشی است؟



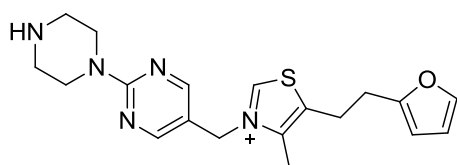
(الف) SN1

(ب) SN2

(ج) E1

(د) E2

۱۶- ترکیب زیر دارای چند حلقه آروماتیک می‌باشد؟



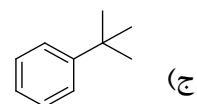
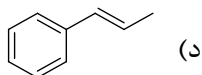
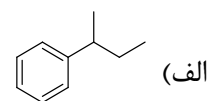
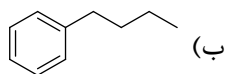
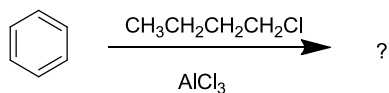
(الف) یک حلقه

(ب) دو حلقه

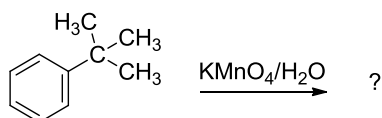
(ج) سه حلقه

(د) چهار حلقه

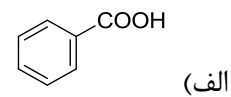
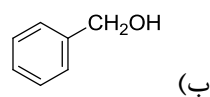
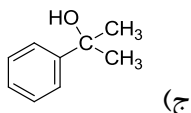
۱۷- محصول عمده واکنش زیر کدامیک از ترکیبات می باشد؟



۱۸- محصول واکنش زیر کدام است؟



(د) واکنش نمی دهد



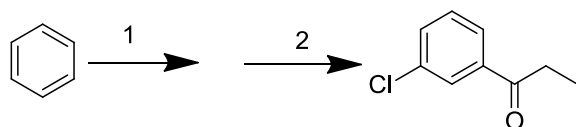
۱۹- کدام واکنش گرها (به ترتیب) برای تبدیل زیر مناسب است؟

(الف) 1: propionyl chloride /AlCl<sub>3</sub> و 2: Cl<sub>2</sub> /FeCl<sub>3</sub>

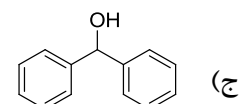
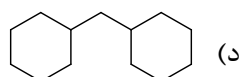
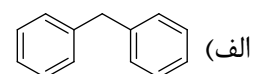
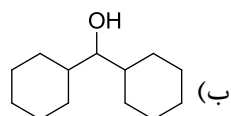
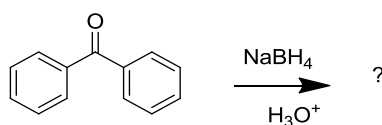
(ب) 1: Cl<sub>2</sub> /FeCl<sub>3</sub> و 2: propionyl chloride /AlCl<sub>3</sub>

(ج) 1: propyl chloride /AlCl<sub>3</sub> و 2: Cl<sub>2</sub> /HCl

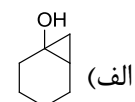
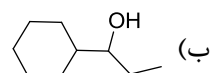
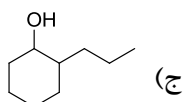
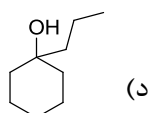
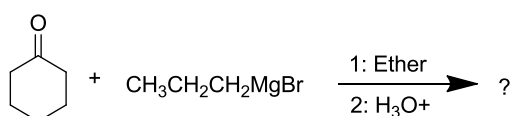
(د) 1: propyl bromide /FeCl<sub>3</sub> و 2: Cl<sub>2</sub> /Light



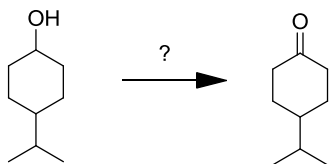
۲۰- محصول عمده حاصل از واکنش زیر چه می باشد؟



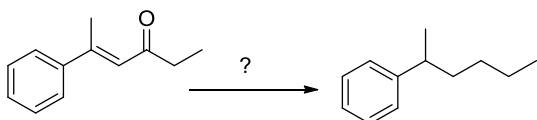
۲۱- محصول واکنش زیر کدام است؟



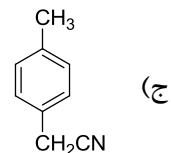
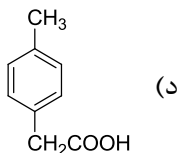
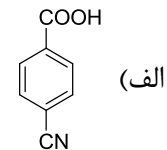
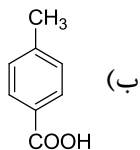
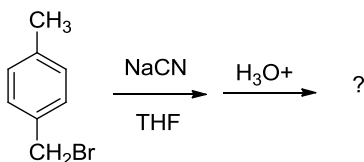
۲۲- کدام واکنش گر برای تبدیل زیر مناسب است؟

الف)  $\text{DIBALH}$ ,  $\text{H}_3\text{O}^+$ ,  $-78^\circ\text{C}$ ب)  $\text{O}_3$ ,  $\text{Zn}$  /  $\text{H}_3\text{O}^+$ ج)  $\text{PCC}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ د)  $\text{AlLiH}_4$ ,  $\text{THF}$ 

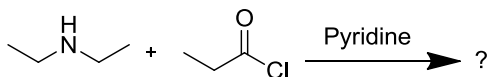
۲۳- محصول واکنش زیر کدامیک از ترکیبات است؟

الف)  $\text{NH}_3$  و  $\text{Na}$ ب)  $\text{H}_2$  و  $\text{Pd}$  ۱: و  $\text{AlLiH}_4$  ۲:ج)  $\text{H}_2$  و  $\text{Pd}$  ۲: و  $\text{N}_2\text{H}_4$ ,  $\text{KOH}$  ۱:د)  $\text{H}_2$ ,  $\text{Pd}$ 

۲۴- محصول واکنش زیر کدام است؟

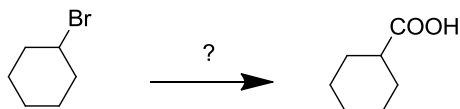


۲۵- محصول واکنش زیر کدامیک از ترکیبات است؟

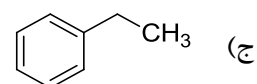
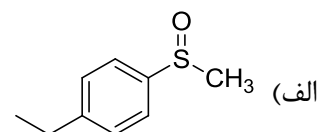
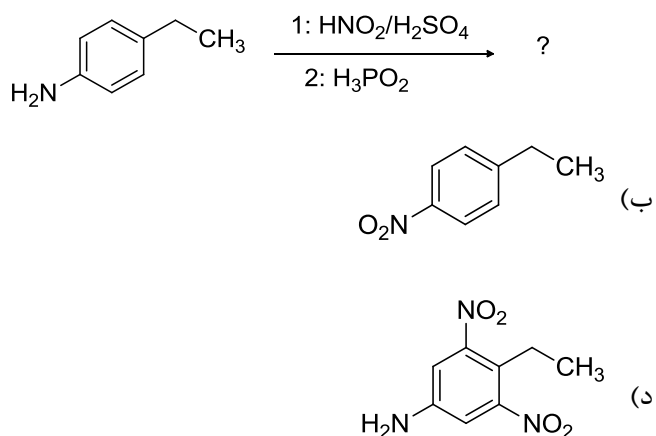
الف)  $N,N$ -diethylpropionamideب)  $N$ -diethylpropionamideج)  $N,N$ -isopropylpropionamide

د) Diethylpropionamide

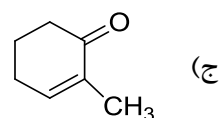
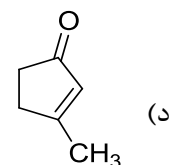
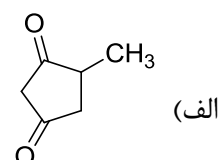
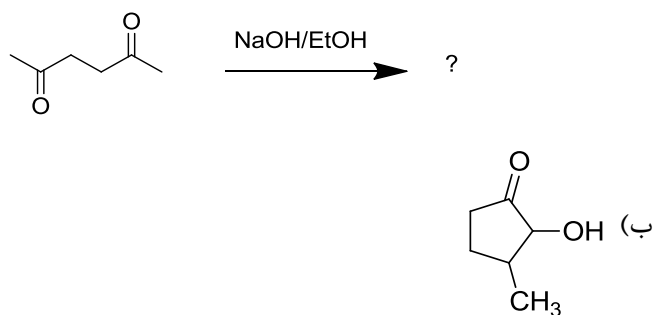
۲۶- کدام گزینه منجر به تشکیل محصول زیر می شود؟

الف) ۱:  $\text{Mg}$  و ۲:  $\text{CO}_2/\text{H}_3\text{O}^+$ ب) ۱:  $\text{SOCl}_2$  و ۲:  $\text{LiAlH}_4$ ج) ۱:  $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$  و ۲:  $\text{H}_3\text{O}^+$ د)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  در حضور  $\text{NaOH}$

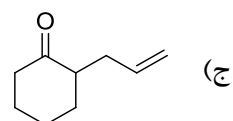
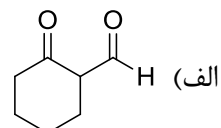
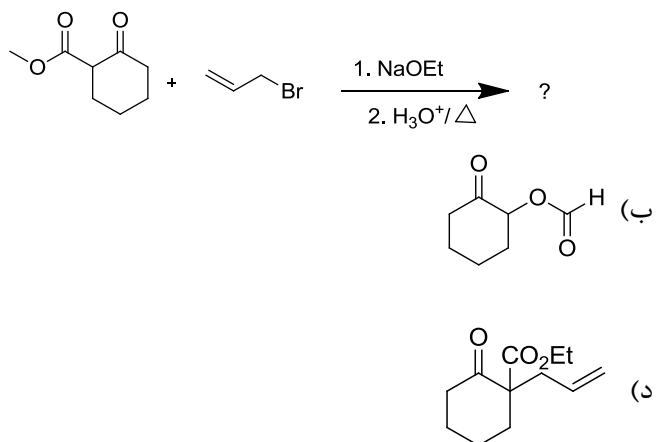
۲۷- محصول واکنش زیر کدام یک از ترکیبات است؟



۲۸- محصول اصلی واکنش زیر کدامیک از ترکیبات می باشد؟



۲۹- محصول واکنش زیر کدامیک از ترکیبات می باشد؟



۳۰- کدام گروه در واکنش نیترودار شدن در بنزن های استخلاف شده، غیرفعال کننده و هدایت کننده متا می باشد؟

(د) -OH

(ج) -COOH

(ب) -NO<sub>2</sub>

(الف) -CN

## شیمی تجزیه

- ۳۱- یک نمونه حاوی 4.05 درصد حجمی - حجمی از اتیل الکل است. اگر دانسیته اتیل الکل 0.8 گرم در میلی لیتر باشد، درصد وزنی - حجمی اتیل الکل نمونه چند است؟  
 الف) 7.8 (ب) 5.1 (ج) 3.2 (د) 1.7
- ۳۲- جهت تهیه یک لیتر محلول 0.01 مولار از پتاسیم، چند گرم از دی کرومات پتاسیم ( $K_2Cr_2O_7$ , MW=294) لازم است؟  
 الف) 2.94 (ب) 1.47 (ج) 5.88 (د) 6.97
- ۳۳- یک محلول حاوی 70 میلی لیتر از 0.15 HCl مولار با 35 میلی لیتر از محلول 0.3 مولار NaOH تیترا شده است. pH محلول حاصل چقدر است؟  
 الف) 7 (ب) 3 (ج) 5 (د) 9
- ۳۴- کدامیک از ترکیبات زیر منجر به تشکیل محلول بافری می شود؟  
 الف) 50 میلی لیتر محلول NaOH 0.1 مولار و 50 میلی لیتر محلول 0.1 مولار استیک اسید  
 ب) 25 میلی لیتر محلول NaOH 0.1 مولار و 50 میلی لیتر محلول 0.1 مولار استیک اسید  
 ج) 100 میلی لیتر محلول NaOH 0.05 مولار و 50 میلی لیتر محلول 0.1 مولار استیک اسید  
 د) 100 میلی لیتر محلول NaOH 0.1 مولار و 50 میلی لیتر محلول 0.1 مولار استیک اسید
- ۳۵- کدامیک از روش های زیر جهت تعیین غلظت یون کلرید در شرایط خنثی به کار می رود؟  
 الف) یدومتري (ب) فازانس (ج) منگنومتري (د) ولهارد
- ۳۶- کاهش نسبت فوق اشباعی (RSS) در یک محلول منجر به کدامیک از موارد زیر نمی شود؟  
 الف) افزایش اندازه ذره ای  
 ب) افزایش احتمال تشکیل رسوب کریستالی  
 ج) افزایش هسته زایی  
 د) افزایش مکانیسم رشد ذره
- ۳۷- یک نمونه حاوی مقدار مساوی از سدیم کربنات و سدیم هیدروکسید است و طی دو مرحله جداگانه در حضور فنول فتالین و متیل اورانژ با محلول HCl با غلظت 0.1 مولار تیترا شده است. اگر حجم اسید در حضور فنل فتالین 10.3 میلی لیتر باشد، حجم اسید در حضور متیل اورانژ چند میلی لیتر خواهد بود؟  
 الف) 15.45 (ب) 20.60 (ج) 10.3 (د) 5.15
- ۳۸- pH محلول 0.1 مولار  $HSO_3^-$  چقدر است؟ ( $pK_{a1} = 1.9$ ,  $pK_{a2} = 7.1$ )  
 الف) 2 (ب) 7 (ج) 4.5 (د) 11
- ۳۹- ۵۰ میلی لیتر از یک محلول بیولوژیک دارویی حاوی منیزیم ( $MW = 24$ ) با 5 میلی لیتر محلول EDTA با غلظت 0.001 مولار تیترا شده است. غلظت منیزیم نمونه چند ppb است؟  
 الف) 200 (ب) 100 (ج) 1200 (د) 2400
- ۴۰- جهت تهیه 100 میلی لیتر محلول 0.5 مولار از  $H_3PO_4$  ( $MW = 98$ ) از محلول غلیظ 98 درصد وزنی - وزنی با دانسیته 2 g/mL، چند میلی لیتر محلول غلیظ لازم است؟  
 الف) 5 (ب) 20 (ج) 2.5 (د) 10
- ۴۱- از اسید سولفوریک در کدام تیتراسیون زیر برای اسیدی کردن محلول تیتراسیون استفاده می شود؟  
 الف) فازانس (ب) موهر (ج) ولهارد (د) منگنومتري



- ۴۲- در منحنی تیتراسیون باز ضعیف تک ظرفیتی با اسید قوی، در نقطه‌ای که حجم تیترانت نصف حجم لازم برای رسیدن به نقطه هم ارزی است، pH برابر با چه مقداری است؟  
 الف) pKa (ب) pKb (ج) pKa+pKb (د) pKa/pKb
- ۴۳- جهت رسوب دادن یک نمونه ناخالص به حجم 20 میلی لیتر که حاوی 29 درصد وزنی - حجمی سدیم کلراید (MW = 58) است، چند میلی لیتر نیترات نقره 2.0 M لازم است؟  
 الف) 20 (ب) 50 (ج) 40 (د) 10
- ۴۴- برای تیتراسیون یک اسید ضعیف تک ظرفیتی با باز قوی، کدامیک از شناساگرهای زیر مناسب هستند؟  
 کرزول بنفش با pH تغییر بین 1.2-2.8  
 برموکروزول بنفش با pH تغییر بین 5.2-6.8  
 کرزول قرمز با pH تغییر بین 7.2-8.8  
 الف) کرزول قرمز  
 ب) کرزول بنفش  
 ج) برموکروزول بنفش  
 د) برموکروزول بنفش و کرزول بنفش
- ۴۵- 20 میلی لیتر محلول  $Pb^{2+}$  با غلظت 0.005 M با محلول  $Ce^{4+}$  با غلظت 0.02 M تیتر می‌شود و  $Pb^{4+}$  و  $Ce^{3+}$  حاصل می‌شود. چند میلی لیتر از  $Ce^{4+}$  برای رسیدن به نقطه هم ارزی لازم است؟  
 الف) 15 (ب) 20 (ج) 5 (د) 10
- ۴۶- یدات پتاسیم در تیتراسیون ..... برای استاندارد کردن ..... به کار می‌رود.  
 الف) منگانومتری، پرمنگنات پتاسیم  
 ب) ولهارد، تیوسانات سدیم  
 ج) یدومتری، تیوسولفات سدیم  
 د) موهر، نیترات نقره
- ۴۷- در روش تیتراسیون رسوبی با شناساگر فازانس، کدامیک از یون‌های زیر بعد از نقطه هم ارزی جذب سطحی ذرات رسوبی در محلول می‌شود؟  
 الف)  $Ag^+$  (ب)  $Cl^-$  (ج)  $Na^+$  (د)  $NO_3^-$
- ۴۸- یک نمونه اسید دو ظرفیتی خالص به وزن 0.5 گرم با 50 میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید 0.1 M به صورت کامل خنثی شده است. وزن مولکولی اسید چقدر است؟  
 الف) 100 (ب) 200 (ج) 500 (د) 400
- ۴۹- یک محلول حاوی  $NH_4Cl$  به غلظت 0.2 M و  $(NH_4)_2SO_4$  به غلظت 0.1 M است. قدرت یونی محلول چند مولار است؟  
 الف) 1 (ب) 0.4 (ج) 1.6 (د) 0.5
- ۵۰- یک نمونه حاوی 0.1 درصد وزنی - وزنی یون آهن است. در آنالیز یک گرم از نمونه، مقدار 0.002 گرم یون آهن تعیین مقدار شده است. درصد خطای آنالیز یون آهن چقدر است؟  
 الف) 0.1 (ب) 0.05 (ج) 0.2 (د) 0.025
- ۵۱- در تیتراسیون ۲۰ میلی لیتر نیکوتین (باز آلی ۲ ظرفیتی) ( $pKb1 = 6$ ,  $pKb2 = 11$ ) با 0.1 M HCl، نقطه هم ارزی اول چه pH دارد؟  
 الف) 8.5 (ب) 5.5 (ج) 11 (د) 2

۵۲- در تیتراسیون اسید فرمیک با سدیم هیدروکسید، چند گرم اسید فرمیک ( $\text{HCOOH}$ ,  $\text{MW} = 46$ ) با 40 میلی لیتر محلول 0.05 M سدیم هیدروکسید خنثی می شود؟

الف) 0.092 (ب) 0.046 (ج) 0.184 (د) 0.312

۵۳- در روش یدومتری، محلول نشاسته در ..... اضافه می شود و با ترکیب ..... کمپلکس تشکیل داده و رنگ ..... نشان می دهد.

الف) ابتدای تیتراسیون، تیوسولفات، زرد

ب) نزدیک نقطه هم ارزی، ید، آبی

ج) ابتدای تیتراسیون، ید، زرد

د) نزدیک نقطه هم ارزی، تیوسولفات، آبی

۵۴- در تعیین غلظت اسید فسفریک با سدیم هیدروکسید کدام نقطه هم ارزی و شناساگر خطای کمتری دارد؟

الف) نقطه هم ارزی اول، متیل اورانژ

ب) نقطه هم ارزی دوم، فنول فتالین

ج) نقطه هم ارزی دوم، متیل اورانژ

د) نقطه هم ارزی اول، فنول فتالین

۵۵- در تعیین غلظت کلسیم با EDTA در حضور شناساگر اریوکروم بلک (ECBT)T، یون اضافه شده به محلول چه ویژگی باید داشته باشد؟

الف) با ECBT کمپلکس ناپایدارتر از Ca بدهد.

ب) با EDTA کمپلکس ناپایدارتر از Ca بدهد.

ج) با ECBT در حضور Ca کمپلکس ندهد.

د) با EDTA کمپلکس پایدارتر از Ca بدهد.

۵۶- 2 مول از نمک  $\text{KCl.MgCl}_2.6\text{H}_2\text{O}$  در آب حل شده و به حجم 600 میلی لیتر رسید. pCl چقدر است؟

الف) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 1

۵۷- در منحنی تیتراسیون منیزیم با EDTA محور y چه پارامتری است؟

الف) pMg (ب) pEDTA (ج) pH (د) pOH

۵۸- کدامیک از خطاهای زیر بر روی مقدار SD (انحراف معیار) اثر می گذارد؟

الف) خطاهای سیستماتیک (ب) خطاهای معین (ج) خطاهای تصادفی (د) خطاهای جهت دار

۵۹- در روش منگانومتری از کدام ترکیب زیر به عنوان تیترانت استفاده می شود؟

الف)  $\text{Mn}^{2+}$  (ب)  $\text{MnO}_2$  (ج)  $\text{MnO}_4^-$  (د)  $\text{Mn}^{4+}$

۶۰- 50 میلی لیتر KOH با غلظت 0.02 M با 50 میلی لیتر آب مقطر مخلوط شده است. pH محلول چند است؟

الف) 10 (ب) 4 (ج) 2 (د) 12

### زیست شناسی

۶۱- در هر بار فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، چند یون سدیم به خارج سلول و چند یون پتاسیم به داخل سلول انتقال پیدا می کند؟

الف) ۳ و ۲ (ب) ۳ و ۲ (ج) ۲ و ۲ (د) ۳ و ۳

۶۲- میتوکندری در کدام نوع سلول زیر وجود ندارد؟

الف) گیاهی (ب) باکتری (ج) جانوری (د) قارچی

- ۶۳- مرگ سلول توسط کدامیک از اندامک‌های زیر انجام می‌شود؟  
 الف) ریبوزوم      ب) لیزوزوم      ج) سانتریول      د) جسم گلژی
- ۶۴- مولکول هموگلوبین دارای چند زنجیره پلی‌پپتیدی است؟  
 الف) یک      ب) دو      ج) سه      د) چهار
- ۶۵- کدامیک از چربی‌های زیر جزء چربی‌های مرکب (conjugated lipids) می‌باشد؟  
 الف) پروژسترون      ب) استرادیول      ج) تستوسترون      د) سفالین
- ۶۶- ویژگی زیستی هر پروتئین به کدام بعد آن بستگی دارد؟  
 الف) توالی اسید آمینه‌ها  
 ب) چرخش زنجیره پروتئین  
 ج) پیوندهای یونی  
 د) پیوندهای هیدروژنی
- ۶۷- کدامیک از اسید آمینه‌های زیر دارای یک عامل آمین و یک عامل کربوکسیل می‌باشد؟  
 الف) لیزین      ب) آرژنین      ج) اسید گلوتامیک      د) فنیل آلانین
- ۶۸- حلزون آلفا در پروتئین‌ها چگونه تشکیل می‌شوند؟  
 الف) با پیوند هیدروژنی با مولکول مجاور  
 ب) با پیوند هیدروژنی درون مولکول  
 ج) با پیوند یونی با مولکول مجاور  
 د) با پیوند یونی درون مولکول
- ۶۹- فشرده شدن هیستون نوکلئوزوم‌ها به عهده کدامیک از موارد زیر است؟  
 الف) هیستون H1      ب) هیستون H4      ج) نوکلئیک اسید رابط      د) هیستون H2A
- ۷۰- گیرنده‌های نوری در بی‌مهرگان چه نام دارد؟  
 الف) نئوتاکسی      ب) غشاء پلاسما      ج) چشم ساده      د) لکه چشمی
- ۷۱- تری هیبریدیسم چیست؟  
 الف) وجود اختلاف در سه جفت صفت مستقل  
 ب) ترکیب سه سلول جنسی  
 ج) آمیخته شدن سه صفت در یک ژن  
 د) لقاح دو سلول جنسی نر با یک سلول جنسی ماده
- ۷۲- در مورد بکرزایی (پارتنوژنز) کدام عبارت زیر صحیح است؟  
 الف) در پاره‌ای از حشرات و سخت پوستان دیده می‌شود.  
 ب) تقسیم ساده سلول‌های جنسی است.  
 ج) در شرایط آزمایشگاهی از ترکیب یک گامت نر یک گونه با گامت ماده دیگر ایجاد می‌شود.  
 د) در شرایط طبیعی با محرک‌هایی نظیر حرارت و اسیدهای رقیق اتفاق می‌افتد.
- ۷۳- کدامیک از بیماری‌های زیر وابسته به جنس است؟  
 الف) تالاسمی      ب) کوررنگی      ج) گالاکتوزومی      د) فنیل کتونوری
- ۷۴- کدام ویژگی برای کربن نامتقارن صحیح است؟  
 الف) کربنی که به دو اتم هیدروژن متصل است.  
 ب) کربنی که در تشکیل پیوند دوگانه شرکت می‌کند.  
 ج) کربنی که به چهار اتم یا گروه مختلف متصل است.  
 د) کربنی که بخشی از یک حلقه آروماتیک است.

- ۷۵- اسید آمینه پرولین به دلیل کدام ویژگی ساختاری منحصر به فرد است؟  
 الف) دارای زنجیره جانبی گوگرددار است.  
 ب) دارای زنجیره جانبی حلقوی است که به گروه  $\alpha$ -آمین نیز متصل است. (ایمینواسید)  
 ج) دارای زنجیره جانبی بازی است.  
 د) دارای زنجیره جانبی اسیدی است.
- ۷۶- نیروی اصلی پایدار کننده ساختار سه بعدی پروتئین‌های کروی در محیط آبی کدام است؟  
 الف) پیوندهای دی‌سولفیدی  
 ب) نیروی آبگریز  
 ج) پیوندهای هیدروژنی  
 د) پیوندهای یونی (پل‌های نمکی)
- ۷۷- کدامیک از خصوصیات آب، نقش مهمی در تنظیم دمای بدن موجودات زنده دارد؟  
 الف) ثابت دی‌الکتریک بالا  
 ب) توانایی ایجاد پیوند هیدروژنی  
 ج) کشش سطحی بالا  
 د) دمای تبخیر بالا
- ۷۸- کدام مرحله از چرخه سلولی به تقسیم هسته و سیتوپلاسم اختصاص دارد؟  
 الف) فاز G1 (ب) فاز S (ج) فاز G2 (د) فاز M
- ۷۹- کدام ویتامین در ساختار مولکولی کوآنزیم نیکوتینامیدآمین دی نوکلئوتید (NAD) شرکت دارند؟  
 الف) C (ب) P (ج) B1 (د) B3
- ۸۰- در نوار الکتروکاردیوگرام کدام گزینه بازگشت قطبیت غشای تارهای ماهیچه قلب به حالت اول را نشان می‌دهد؟  
 الف) موج T (ب) موج P (ج) موج U (د) موج R
- ۸۱- نقش استیل کولین در پایانه‌های عصبی زیر کدام است؟  
 الف) در پایانه اتصال عصب- ماهیچه نقش تحریک‌کنندگی دارد.  
 ب) در پایانه اتصال عصب- ماهیچه نقش مهارکنندگی دارد.  
 ج) باعث انقباض بافت ماهیچه‌ای می‌شود.  
 د) در پایانه اتصال عصب- ماهیچه نقش ندارد.
- ۸۲- کدام هورمون از نوروهیپوفیز ترشح می‌شود؟  
 الف) گاماندورفین (ب) سوماتواستاتین (ج) سکرین (د) وازوپرسین
- ۸۳- پروتئین فیبرین جزء کدام گروه از پروتئین‌ها می‌باشد؟  
 الف) ساختاری (ب) ذخیره‌ای (ج) انقباضی (د) دفاعی
- ۸۴- کدام گزینه جزء گرانولوسیت‌ها نیست؟  
 الف) نوتروفیل (ب) مونوسیت (ج) بازوفیل (د) ائوزینوفیل
- ۸۵- کدام کرم انگل گاو بوده و لارو آن در گوشت گاو و جانور بالغ در روده انسان زندگی می‌کند؟  
 الف) *Moniezia expansa*  
 ب) *Hymenolepis nana*  
 ج) *Dipylidium caninum*  
 د) *Taenia saginata*

- ۸۶- کدام نمونه از سرپایان، صدف خارجی دارد؟  
 الف) Octopus ب) Sepia ج) Loligo د) Nautilus
- ۸۷- فانوس ارسطو در کدام رده از شاخه خارپوستان دیده می‌شود؟  
 الف) Monotremata ب) Marsupialia ج) Rodentia د) Carnivora
- ۸۸- زیست توده به چه معنا است؟  
 الف) رابطه متقابل بین موجودات زنده و محیط  
 ب) روابط متقابل موجودات زنده با یکدیگر و با محیط اطراف آنها  
 ج) میزان تراکم موجودات جاندار در واحد سطح  
 د) قسمتی از اکوسیستم به عنوان جایگاه موجودات زنده
- ۸۹- تروپونین ویژه اتصال، به آنزیم آدنوزین ۳- فسفاتاز چیست؟  
 الف) تروپونین C ب) تروپونین I ج) تروپونین T د) تروپونین A
- ۹۰- استخوان Keel در کدام گروه از طنابداران دیده می‌شود؟  
 الف) دوزیستان ب) خزندگان ج) پستانداران د) پرندگان

### بیوشیمی

- ۹۱- در صورتیکه  $pK$  بافری ۴ باشد، این بافر بیشترین قدرت بافری را در کدام  $pH$  خواهد داشت؟  
 الف) 2.8 ب) 3.5 ج) 5.1 د) 5.8
- ۹۲- مقادیر  $K_m$  و  $V_{max}$  آنزیمی پیش از افزودن مهارکننده به ترتیب  $0.5mM$  و  $100\mu M/min$  می‌باشد. پس از افزودن  $0.5mM$  مهار کننده نارقابتی (Uncompetitive)، مقادیر  $K_m$  و  $V_{max}$  به چه صورت تغییر خواهند کرد؟  
 الف)  $K_m = 0.5mM$ ,  $V_{max} = 40\mu M/min$   
 ب)  $K_m = 0.8mM$ ,  $V_{max} = 50\mu M/min$   
 ج)  $K_m = 0.9mM$ ,  $V_{max} = 100\mu M/min$   
 د)  $K_m = 0.25mM$ ,  $V_{max} = 30\mu M/min$
- ۹۳- ترکیب phenyl Sepharose در کدامیک از سیستم‌های کروماتوگرافی کاربرد دارد؟  
 الف) تعویض آنیونی ب) برهمکنش آبگریز ج) کروماتوگرافی جذبی د) کروماتوگرافی تمایلی
- ۹۴- کدامیک از عناصر زیر در سنتز ویتامین D فعال نقش دارد؟  
 الف) آهن ب) روی ج) کبالت د) منیزیم
- ۹۵- کدامیک از ترکیبات زیر جداکننده (Uncoupler) اکسیداسیون از فسفریلاسیون در زنجیره انتقال الکترون است؟  
 الف) ۲ و ۴ دی نیترو فنل - تیروکسین  
 ب) آمیتال - روتنون  
 ج) تیروکسین - کربوکسین  
 د) سولفید هیدروژن - آنتی مایسین A
- ۹۶- همه موارد زیر در مورد ساختار گلیکوپروتئین‌ها صحیح می‌باشد، بجز:  
 الف) L- فوکوز  
 ب) N- استیل گالاکتوز آمین  
 ج) N- استیل گلوکز آمین  
 د) فروکتوز

- ۹۷- آدنیلات سیکلاز بوسیله کدام عامل مهار می شود؟  
 الف) گلوکاگن (ب) TSH (ج) ACTH (د) اسید نیکوتینیک
- ۹۸- فقدان اسید مالتاز لیزوزومی باعث ایجاد کدام بیماری می شود؟  
 الف) پمپ (ب) مک آردل (ج) هرس (د) کوری
- ۹۹- کدامیک از لکوترین های زیر در ساختار خود دارای گلو تاتیون است؟  
 الف) A4 (ب) C4 (ج) D4 (د) E4
- ۱۰۰- سنجنش xanthurenate ادراری برای ارزیابی وضعیت کدام ویتامین بکار می رود؟  
 الف) B1 (ب) B6 (ج) B9 (د) B12
- ۱۰۱- کدام لیپوپروتئین، ناقل استرکلسترول (EC) از کبد به بافت های محیطی می باشد؟  
 الف) HDL (ب) VHDL (ج) VLDL (د) LDL
- ۱۰۲- نقص تمام آنزیم های مسیر سنتز هم (Heme) منجر به پورفیری می شود، بجز:  
 الف) ALA dehydratase (ب) Ferrochelatase (ج) ALA synthase II (د) Uroporphyrinogen I synthase
- ۱۰۳- کدامیک از اختلالات زیر با افزایش بیلی روبین کونژوگه همراه است؟  
 الف) آنمی همولیتیک (ب) ژیلبرت (ج) روتور (د) کریگلر نجار II
- ۱۰۴- کاهش عوامل زیر باعث تحریک رنین می شود، بجز:  
 الف) آب بدن (ب) فشار خون (ج) سدیم (د) پتاسیم
- ۱۰۵- تمام ترکیبات برای آنزیم PRPP سنتز نقش مهار کنندگی دارند، بجز:  
 الف) ADP (ب) GMP (ج) ATP (د) GDP
- ۱۰۶- کدام اسید آمینه پیش ساز سلنوسیستئین می باشد؟  
 الف) سرین (ب) سیستئین (ج) هموسیستئین (د) آلانین
- ۱۰۷- حضور کدام توالی اسیدهای آمینه در پروتئین ها موجب تجزیه سریع (rapid degradation) می گردد؟  
 الف) Pro-Glu-Ser-Thr (ب) Ser-Cys-Ser-Val (ج) Thr-Gln-Ala-Asp (د) Ile-Val-Gly-Pro
- ۱۰۸- کدامیک از بافت های زیر محل اصلی مصرف اسیدهای آمینه شاخه دار در حالت گرسنگی و سیری هستند؟  
 الف) مغز- ماهیچه (ب) دستگاه گوارش- کلیه (ج) ماهیچه- دستگاه گوارش (د) مغز- کبد
- ۱۰۹- تمام موارد زیر در مورد هورمون های تیروئیدی صحیح می باشد، بجز:  
 الف) TBG به صورت غیر کووالانسی به T3 و T4 متصل می شود. (ب) میل ترکیبی TBG به T4 بیش از T3 می باشد. (ج) نیمه عمر پلاسمایی T3 بیش از T4 می باشد. (د) فعالیت فیزیولوژیک T3 بیش از T4 می باشد.

- ۱۱۰- کمبود کدامیک از هورمون‌های زیر سبب چاقی در انسان می‌شود؟  
 الف) لپتین      ب) گلوکاگن      ج) آدیپونکتین      د) انسولین
- ۱۱۱- تمام مراحل زیر در سنتز هورمون‌های تیروئیدی توسط تیروپروآکسیداز (TPO) کاتالیز می‌شود، بجز:  
 الف) یدیناسیون تیروگلوبولین  
 ب) اکسیداسیون ید  
 ج) هیدرولیز لیزوزوم ثانویه  
 د) جفت شدن تیروزین‌های یددار تیروگلوبولین
- ۱۱۲- کدامیک از گزینه‌های زیر به‌عنوان مارکر اولیه در آسیب کلیوی ناشی از دیابت شناخته شده است؟  
 الف) اوره      ب) میکروآلبومینوری      ج) کراتینین      د) کلسیم
- ۱۱۳- با توجه به جایگاه سنجش‌های ایمنی، همه موارد زیر در مورد سنجش ایمنی ساندویچ صحیح است، بجز:  
 الف) از دو آنتی‌بادی علیه اپی‌توپ‌های متفاوت یک مولکول استفاده می‌شود.  
 ب) یکی از آنتی‌بادی‌ها باید به سطح جامد متصل شود.  
 ج) آنتی‌بادی دوم باید نشاندار باشد.  
 د) دو آنتی‌بادی مورد استفاده در این سنجش از نوع پلی‌کلونال هستند.
- ۱۱۴- تمام موارد زیر جزو ساختارهای تخصصی غشاء می‌باشند، بجز:  
 الف) Lipid raft      ب) Caveolae      ج) Tight junction      د) Cholesteryl ester
- ۱۱۵- لیپاز سرمی مارکر کدامیک از بیماری‌های زیر است؟  
 الف) گوشه      ب) هپاتیت ویروسی      ج) پانکراتیت حاد      د) اختلالات ماهیچه‌ای
- ۱۱۶- کدام آنزیم زیر برای انجام فعالیت نیازمند منگنز ( $Mn^{+2}$ ) می‌باشد؟  
 الف) گلیکوزیل ترانسفراز      ب) اوره آز      ج) آکونیتاز      د) آروماتاز
- ۱۱۷- بیماری با بزرگی کبد، هیپوگلیسمی و اختلال آنزیم فسفریلاز کبدی به کدامیک از بیماری‌های زیر مبتلا می‌باشد؟  
 الف) فون ژیرکه      ب) پمپ      ج) کوری      د) هرس
- ۱۱۸- افزایش کلسترول آزاد عمدتاً در غشاء، تحریک کدام آنزیم زیر را به‌عهده دارد؟  
 الف) ACAT  
 ب) LCAT  
 ج) Cholesterol esterase  
 د) LPL
- ۱۱۹- تمامی گزینه‌های زیر از نشانه‌های کمبود لاکتاز در بیماران مبتلا به عدم تحمل لاکتوز می‌باشند، بجز:  
 الف) افزایش pH مدفوع  
 ب) اسهال  
 ج) افزایش تولید اسیدلاکتیک در روده بزرگ  
 د) نفخ
- ۱۲۰- در فرآیند همانندسازی DNA پروکاریوت، کدام آنزیم مسئول شکستن پیوندهای هیدروژنی دو رشته DNA است؟  
 الف) DnaG  
 ب) DnaB  
 ج) DNA Topoisomerase  
 د) DNA Ligase

## زبان عمومی

## ■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

121 – The discovery of penicillin was a ..... breakthrough in the field of medicine.

- a) momentous      b) humorous      c) ridiculous      d) notorious

122 – The cardiology team recommended a minimally .....approach for the coronary angiogram, using catheterization rather than open surgery.

- a) invasive      b) evasive      c) pervasive      d) abrasive

123 – Nurses must remain ..... of patients' allergies when administering medication.

- a) negligent      b) ignorant      c) cognizant      d) innocent

124 – Chronic stress can ..... the immune system, leaving the body more vulnerable to illness.

- a) amplify      b) debilitate      c) strengthen      d) reinforce

125 – It can be difficult to ..... flu symptoms and those of COVID-19 without testing.

- a) discern      b) reconcile      c) coordinate      d) compromise

126 – Smoking can ..... respiratory conditions such as asthma or bronchitis.

- a) dismiss      b) inhibit      c) impede      d) exacerbate

127 – Blood sugar levels can ..... wildly in patients with uncontrolled diabetes.

- a) diminish      b) fluctuate      c) stabilize      d) recede

128 – A speech ..... is often developed after the patient suffers a minor stroke.

- a) progress      b) fluency      c) impairment      d) precision

129 – The ..... nature of hypertension makes it hard to detect without regular check-ups.

- a) apparent      b) insidious      c) explicit      d) superficial

130 – Regular exercise and a balanced diet can help ..... the risk of heart disease.

- a) elevate      b) provoke      c) surge      d) mitigate



- 131 – The severity of the patient's symptoms clearly ..... the need for immediate surgery, according to the medical protocol.**  
 a) warrants                      b) streamlines                      c) hinders                      d) delays
- 132 – The research study aims to ..... all aspects of the disease to provide a comprehensive understanding for future clinical practice.**  
 a) encompass                      b) preclude                      c) convene                      d) restrict
- 133 – When a patient's condition worsens, the healthcare team must quickly ..... to prevent further complications and ensure appropriate treatment.**  
 a) intervene                      b) yield                      c) interrupt                      d) diagnose
- 134 – Overnutrition, especially consumption of modern, high energy and processed foods, ..... people susceptible to obesity.**  
 a) implicates                      b) impedes                      c) augments                      d) renders
- 135 – Following a week of observation, the hospital issued a ..... summary outlining post-treatment care instructions.**  
 a) dismissal                      b) discharge                      c) directive                      d) diagnostic
- 136 – Delays in ..... of new electronic medical systems in hospitals cause major economic burden as the prices increase very fast.**  
 a) depletion                      b) exhaustion                      c) abandonment                      d) reimbursement
- 137 – He is a(an) ..... surgeon who is a member of the Board of Surgery, with a large number of publications.**  
 a) prominent                      b) novice                      c) inferior                      d) insidious
- 138 – Some believe that perseverance can ..... lack of talent; in fact, when you work hard, you will succeed even if you are not very much intelligent.**  
 a) detect                      b) reveal                      c) offset                      d) confer
- 139 – Terminally ill often benefit from ..... care, focusing on alleviating pain.**  
 a) palliative                      b) maternal                      c) precautionary                      d) preventative
- 140 – Clinical reports show that the patient's injury was not the result of medical ..... but rather a complication of the surgery that was unavoidable.**  
 a) miscarriage                      b) malformation                      c) malpractice                      d) misadventure

## ■ Part two: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

### Passage 1

Years of investment in the development and deployment of new malaria vaccines and next-generation tools to prevent and control malaria are paying off. On world malaria day, Mali will join 19 other African countries in introducing malaria vaccines—a vital step towards protecting young children from one of the continent's most deadly diseases. The large-scale rollout of malaria vaccines in Africa is expected to save tens of thousands of young lives every year. Meanwhile, the expanded use of a new generation of insecticide-treated nets is poised to lower the disease burden. According to the latest World malaria report, these new nets—which have greater impact against malaria than the standard pyrethroid-only nets—accounted for nearly 80% of all nets delivered in Sub-Saharan Africa in 2023, up from 59% the previous year. Despite significant gains, malaria remains a major public health challenge, with nearly 600 000 lives lost to the disease in 2023 alone. The African Region is hardest hit, shouldering an estimated 95% of the malaria burden each year. In many areas, progress has been hampered by fragile health systems and rising threats such as drug and insecticide resistance. Many at-risk groups continue to miss out on the services they need to prevent, detect, and treat malaria. Climate change, conflict, poverty, and population displacement are compounding these challenges. WHO recently warned that the 2025 funding cuts could further derail progress in many endemic countries, putting millions of additional lives at risk. Of the 64 WHO country offices in malaria-endemic countries that took part in a recent WHO stock take assessment, more than half reported moderate or severe disruptions to malaria services.

**141 – Mali's introduction of malaria vaccines on world malaria day.....**

- a) tends to protect children from a deadly disease
- b) marks the first use of malaria vaccines globally
- c) highlights the failure of malaria prevention tools
- d) significantly marks the end of malaria in Africa

**142 – New generation insecticide-treated nets .....**

- a) had less impact against malaria than standard pyrethroid-only nets
- b) declined in distribution significantly compared to previous years
- c) were delivered in large numbers across Sub-Saharan Africa
- d) were used in Mali despite limited use in many selected countries

**143 – The primary challenge(s) in combating malaria in Africa is (are) the .....**

- a) overuse of insecticide-treated nets in communities
- b) weak healthcare systems and resistance threats
- c) lack of vaccines and preventive measures
- d) low awareness and limited research efforts

**144 – As to the 2025 funding cuts, the WHO warned that they could .....**

- a) disrupt progress and put millions of lives at risk
- b) increase the delivery of insecticide-treated nets
- c) improve malaria services in endemic countries
- d) lead to the eradication of malaria

**145 – Which statement best summarizes the main idea of the text?**

- a) Malaria vaccines treated nets have eradicated the disease
- b) Malaria is no longer a concern in Africa due to vaccine challenge
- c) Malaria remains a challenge despite medical advancements
- d) Funding cuts will have few impacts on malaria prevention efforts

## Passage 2.

Climate change, a critical public health issue in 2024, significantly affects mental health, an emerging concern for global communities. Extreme weather events like wildfires, hurricanes, and heat waves trigger acute psychological distress, including anxiety and post-traumatic stress disorder, particularly in affected regions. Long-term environmental shifts, such as rising sea levels and prolonged droughts, foster chronic conditions like depression and eco-anxiety, especially among vulnerable groups such as indigenous populations and low-income coastal residents. Research indicates that extended heat exposure worsens mood disorders, while climate-induced displacement increases risks of social isolation and substance abuse. Public health systems are responding with innovative solutions, such as teletherapy services for remote communities, community-based resilience workshops, and mental health integration into disaster relief efforts. However, challenges like limited funding, persistent stigma around mental health, and insufficient training for providers impede its progress. Effective responses require global collaboration among policymakers, mental health experts, and environmental scientists to develop adaptive strategies and ensure equitable access to care. In this regard, grassroots initiatives are empowering communities to build psychological resilience through local support groups and education. In addition, public health campaigns play a vital role in reducing stigma and promoting coping strategies, such as mindfulness and community support networks.

**146 – Long-term climate change affects mental health by .....**

- a) causing only acute stressors
- b) excluding mood disorders
- c) impacting only remote areas
- d) leading to chronic conditions

**147 – The mental health effects of climate change .....**

- a) are restricted to severe stress
- b) include anxiety and depression
- c) overlook vulnerable communities
- d) are limited to community populations

**148 – The challenges in tackling climate-related mental health issues are .....**

- a) funding and stigma barriers
- b) limited to technological issues
- c) lingering educational concerns
- d) restricted to policy-making

**149 – Teletherapy services .....**

- a) train healthcare providers
- b) focus on urban populations
- c) serve remote communities
- d) replace resilience workshops

**150 – Grassroots initiatives .....**

- a) are ineffective in rural areas
- b) build resilience through support
- c) replace disaster relief efforts
- d) eliminate mental health issues

## Passage 3

The increasing use of artificial intelligence in manuscript publishing presents significant ethical concerns that must be carefully addressed. AI-powered tools assist in editing, content generation, and peer review, the publishing process. However, these advancements raise important questions streamlining about authorship, originality, and transparency. One key ethical concern is the integrity of authorship. AI-generated content blurs the line between human creativity and machine assistance. If an AI contributes significantly to a manuscript, should it be credited as an author? Or should researchers disclose its involvement? Failure to properly acknowledge AI's role may mislead readers about the origins of the work. Additionally, AI models trained on existing literature might inadvertently reproduce biases present in historical research. This raises concerns about fairness, diversity, and the accuracy of AI-generated recommendations in publishing decisions. Ethical publishing requires human oversight to prevent AI from reinforcing existing inequalities or favoring dominant perspectives. Another critical issue is transparency in AI-driven editorial processes. If peer-review systems rely on automated assessments, authors may question the fairness of evaluations. AI cannot fully grasp the nuances of innovative research, and its decisions could lack accountability. Therefore, publishers must implement safeguards, ensuring that AI complements rather than replaces human judgment. While AI offers efficiency and innovation in manuscript publishing, its ethical implications must be carefully managed. Responsible usage involves clear disclosure, bias mitigation, and maintaining the integrity of academic publishing. Striking the right balance ensures that AI serves as a valuable tool without compromising ethical standards in scholarly work.

**151 – When AI tools significantly contribute to manuscript writing and editing, concerns about the ..... arise.**

- a) question of authorship and proper attribution
- b) potential for increased efficiency in publishing
- c) reduction of human involvement in peer review
- d) ability to detect plagiarism more effectively

**152 – AI-powered peer review systems can unintentionally introduce ethical challenges by .....**

- a) reducing the speed of manuscript evaluations
- b) maintaining biases present in training data
- c) increasing transparency in decision-making
- d) eliminating the need for human reviewers

**153 – If AI significantly contributes to a manuscript without proper acknowledgment, it .....**

- a) may boost the originality of the manuscript
- b) ensures fairness in the publishing process
- c) eliminates the need for human oversight
- d) could deceive readers about the origin of the work

**154 – AI models trained on historical research data inadvertently affect publishing decisions by..... .**

- a) ensuring diversity in recommendations
- b) eliminating the need for human oversight
- c) providing biases present in historical research
- d) accurately identifying innovative research

**155 – Transparency in AI-driven editorial processes is critical because it .....**

- a) ensures full replacement of human judgment by AI
- b) addresses concerns about the fairness of automated evaluations
- c) eliminates the need for safeguards in publishing
- d) allows AI to grasp the nuances of innovative research

## Passage 4

Balance is critical to successful aging, as studies have found that poor balance is associated with an increased risk of falls, nursing home admission, and mortality. Balance is regulated by multiple systems, including the visual system, the vestibular system, and the proprioceptive system. Studies have reported that the visual system takes on a more important role in maintaining postural control in older age. Yet, visual impairment becomes much more common in older age, which may leave visually impaired older adults without adequate postural control. Many cross-sectional studies have indicated a relationship between impaired vision and worse balance. For example, many population-based studies have reported an association between various measures of visual function (e.g., visual acuity, visual field, motion detection threshold) and balance problems. Other clinical research studies have found that patients with glaucoma, cataract, or age-related macular degeneration (AMD) had worse balance. All of these studies have been cross-sectional in design, which can lead to reverse causality. To our knowledge, only 3 longitudinal studies have reported on vision and the onset of balance problems. Two of them have shown no association, while 1 found an association between visual impairment and the onset of a composite mobility measure that included balance. There is a need for more longitudinal data that examine this issue. Data from the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA) provide an opportunity to investigate how visual impairment or eye diseases are associated with the risk of developing balance problems.

**156 – The primary reason that balance becomes more challenging with age is .....**

- a) A decline in the vestibular system's function due to aging
- b) Increased reliance on vision while other systems weaken
- c) Development of neurological disorders and diseases
- d) Lack of opportunities to do physical exercises

**157 – Cross-sectional studies on vision and balance might be problematic as .....**

- a) They focus exclusively on younger populations
- b) They involve too few participants to be statistically valid
- c) They ignore the role of the proprioceptive system entirely
- d) They cannot determine whether vision loss causes balance issues or vice versa

**158 – By “reverse causality”, the writer means the cause(s) of impaired balance .....**

- a) is the old age alone
- b) are various measures of visual function
- c) are glaucoma, cataract, and AMD
- d) is impaired vision only

**159 – According to the text, the writer believes that .....**

- a) Longitudinal studies are better than cross-sectional studies
- b) Longitudinal studies are only good to investigate balance problems
- c) One longitudinal study is enough to investigate the issue of balance
- d) More longitudinal studies are required to investigate the issue of balance

**160 – According to the text, it is CORRECT that .....**

- a) poor balance only affects mobility but not mortality risk
- b) the proprioceptive system becomes dominant for balance in old age
- c) visual impairment prevalence increases with advancing age
- d) only two systems regulate balance in humans

موفق باشید

### بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۸ عصر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ عصر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۱۷ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

۴- کلید نهایی سوالات روز شنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۳۱ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.

### تذکر مهم:

\* فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.

\* از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی

|                |               |             |
|----------------|---------------|-------------|
| نام:           | نام خانوادگی: | کد ملی:     |
| نام رشته:      | نام درس:      | شماره سؤال: |
| نام منبع معتبر | سال انتشار    | صفحه        |
|                | پاراگراف      | سطر         |

### سوال مورد بررسی:

☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

☐ جواب صحیح ندارد.

☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات



## آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴

رشته شیمی دارویی - ۱۹۰

## کلید اولیه

توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سئوالات باید با مداد مشکی نرم و پر رنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح  غلط    

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی ننویسید.

|     |     |   |   |   |
|-----|-----|---|---|---|
| ۱   | الف | ب | ج | د |
| ۲   | الف | ب | ج | د |
| ۳   | الف | ب | ج | د |
| ۴   | الف | ب | ج | د |
| ۵   | الف | ب | ج | د |
| ۶   | الف | ب | ج | د |
| ۷   | الف | ب | ج | د |
| ۸   | الف | ب | ج | د |
| ۹   | الف | ب | ج | د |
| ۱۰  | الف | ب | ج | د |
| ۵۱  | الف | ب | ج | د |
| ۵۲  | الف | ب | ج | د |
| ۵۳  | الف | ب | ج | د |
| ۵۴  | الف | ب | ج | د |
| ۵۵  | الف | ب | ج | د |
| ۵۶  | الف | ب | ج | د |
| ۵۷  | الف | ب | ج | د |
| ۵۸  | الف | ب | ج | د |
| ۵۹  | الف | ب | ج | د |
| ۶۰  | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۰ | الف | ب | ج | د |
| ۶۱  | الف | ب | ج | د |
| ۶۲  | الف | ب | ج | د |
| ۶۳  | الف | ب | ج | د |
| ۶۴  | الف | ب | ج | د |
| ۶۵  | الف | ب | ج | د |
| ۶۶  | الف | ب | ج | د |
| ۶۷  | الف | ب | ج | د |
| ۶۸  | الف | ب | ج | د |
| ۶۹  | الف | ب | ج | د |
| ۷۰  | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۱۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۶۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۱۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۶۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۰ | الف | ب | ج | د |
| ۷۱  | الف | ب | ج | د |
| ۷۲  | الف | ب | ج | د |
| ۷۳  | الف | ب | ج | د |
| ۷۴  | الف | ب | ج | د |
| ۷۵  | الف | ب | ج | د |
| ۷۶  | الف | ب | ج | د |
| ۷۷  | الف | ب | ج | د |
| ۷۸  | الف | ب | ج | د |
| ۷۹  | الف | ب | ج | د |
| ۸۰  | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۲۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۷۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۲۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۷۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۰ | الف | ب | ج | د |
| ۸۱  | الف | ب | ج | د |
| ۸۲  | الف | ب | ج | د |
| ۸۳  | الف | ب | ج | د |
| ۸۴  | الف | ب | ج | د |
| ۸۵  | الف | ب | ج | د |
| ۸۶  | الف | ب | ج | د |
| ۸۷  | الف | ب | ج | د |
| ۸۸  | الف | ب | ج | د |
| ۸۹  | الف | ب | ج | د |
| ۹۰  | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۳۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۸۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۳۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۸۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۰ | الف | ب | ج | د |
| ۹۱  | الف | ب | ج | د |
| ۹۲  | الف | ب | ج | د |
| ۹۳  | الف | ب | ج | د |
| ۹۴  | الف | ب | ج | د |
| ۹۵  | الف | ب | ج | د |
| ۹۶  | الف | ب | ج | د |
| ۹۷  | الف | ب | ج | د |
| ۹۸  | الف | ب | ج | د |
| ۹۹  | الف | ب | ج | د |
| ۱۰۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۴۹ | الف | ب | ج | د |
| ۱۵۰ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۱ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۲ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۳ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۴ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۵ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۶ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۷ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۸ | الف | ب | ج | د |
| ۱۹۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۰۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۴۹ | الف | ب | ج | د |
| ۲۵۰ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۱ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۲ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۳ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۴ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۵ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۶ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۷ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۸ | الف | ب | ج | د |
| ۲۹۹ | الف | ب | ج | د |
| ۳۰۰ | الف | ب | ج | د |
| ۴۱  | الف | ب | ج | د |
| ۴۲  | الف | ب | ج | د |
| ۴۳  | الف | ب | ج | د |
| ۴۴  | الف | ب | ج | د |
| ۴۵  | الف | ب | ج | د |
| ۴۶  | الف | ب | ج | د |
| ۴۷  | الف | ب | ج | د |
| ۴۸  | الف | ب | ج | د |
| ۴۹  | الف | ب | ج | د |
| ۵۰  | الف | ب | ج | د |