

آزمودن حضرت

پایہی ہشت

زمانی : ۸۵ دقیقه
آزمون شماره مشق دارد

ردیف	نام درس	نام طراح سوالات	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	فیزیک	سعید ژالمیار	۱۲	۱	۱۲	۲۰ دقیقه
۲	ادبیات	بهرام همدانیان	۱۲	۱۳	۲۴	۱۲ دقیقه
۳	شیمی	مهدی حاجاتی	۸	۲۵	۳۲	۱۰ دقیقه
۴	زیست‌شناسی	اصغر اسحاقیان	۸	۳۳	۴۰	۱۰ دقیقه
۵	ریاضی	محمد رضا گلزار	۱۲	۴۱	۵۲	۲۵ دقیقه
۶	زبان	محمد رضا اصغری	۸	۵۳	۶۰	۸ دقیقه

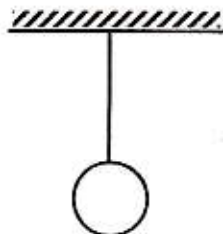
معاونت آموزشی و پژوهشی
آبان ماه ۱۳۹۴

۱- کدام بار الکتریکی نمی تواند وجود داشته باشد؟

- ب $2/4 \times 10^{-19} C$
د $4/8 \times 10^{-19} C$

- الف $1/6 \times 10^{-19} C$
ج $3/2 \times 10^{-19} C$

۲- در شکل مقابل، یک کره فلزی کوچک که با نخ آویزان شده را مشاهده می کنید. اگر یک میله شیشه ای باردار را به این کره نزدیک کنید، چه می شود؟



الف) کره جذب میله شیشه ای می گردد.

ب) کره ابتدا جذب میله شده و سپس از آن دور می شود.

ج) کره از میله دور می شود.

د) میله شیشه ای نارسا نمی تواند کره فلزی رسانی را جذب یا دفع کند.

۳- به باریکه ای آب جاری ابتدا یک میله پلاستیکی باردار و سپس یک میله شیشه ای باردار را نزدیک می کنیم. در این صورت هر یک از این میله ها به ترتیب باریکه ای آب را و می کند.

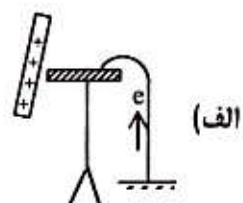
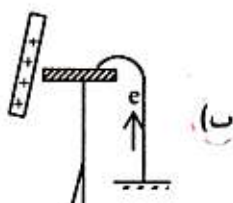
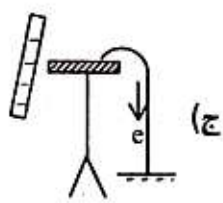
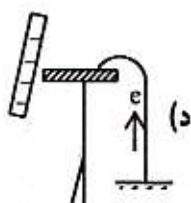
ب) دفع - جذب

الف) جذب - دفع

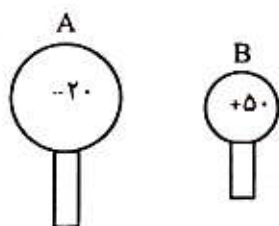
د) دفع - دفع

ج) جذب - جذب

۴- در شکل های زیر یکی از مراحل باردار کردن الکتروسکوپ به روش القا نشان داده شده است. کدام شکل درست می باشد؟



۵- دو کره فلزی A و B را که $r_A = 2r_B$ است را به هم تماس داده و دوباره به جای اول خود بازمی گردانیم، مقدار نیروی الکتریکی بین آن دو چند برابر می شود؟



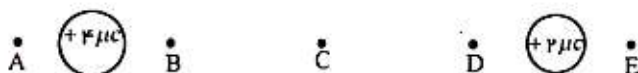
الف) ۲/۵

ب) ۵

ج) ۳/۵

د) ۱۰

۶- ذره ی باردار $q_p = +7 \mu C$ را در کدام نقطه قرار دهیم تا بر آیند نیروهای الکتریکی وارد بر آن بیشترین مقدار باشد؟ (فاصله ی نقاط با هم برابر است).



الف) A

ب) B

ج) D

د) E

۷- میله ی ابونیتی را به پارچه پشمی مالش می دهیم. در این صورت بار الکتریکی این دو:

ب) هم اندازه

الف) هم نوع

د) نمی توان در مورد مقدار بار آن ها قضاوت کرد.

ج) هم نوع و هم اندازه

۸- کدام مورد زیر درست نیست؟

- (A) در مرکز یک کره فلزی 40 میکروکولن بار الکتریکی مثبت وجود دارد.
 (B) اگر دو کره نارسا که هم اندازه هستند ولی بار الکتریکی غیرهمنام دارند را به هم وصل کنید نوع و مقدار بارشان مساوی می شود.
 (C) در یک محلول 50 یون Ca^{2+} و 100 یون OH^- وجود دارد. بنابراین بار الکتریکی محلول صفر است.
 (D) اگر کلاهک یک الکتروسکوپ باردار را در محل خروج بخار آب یک کتری آب جوش قرار دهید، ورقه های آن از هم دورتر می شوند.

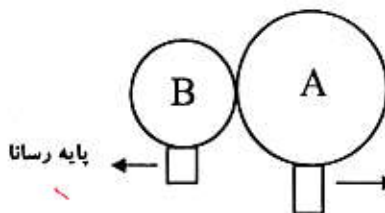
(ب) B, C

(الف) A, C, D

(د) A, B, D

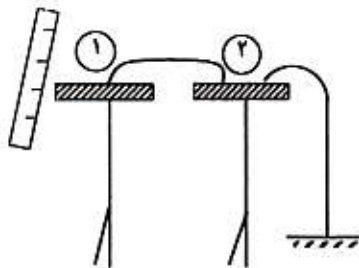
(ج) C, D

۹- در شکل مقابل کره فلزی A که شعاعش دو برابر کره فلزی B بوده و به اندازه ۶ واحد بار الکتریکی دارد را به کره B تماس داده و جدا می کنیم. در نتیجه:



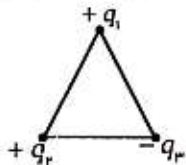
- (الف) مقدار بار الکتریکی هر دو کره مساوی و برابر ۳ واحد می شود.
 (ب) ۶ واحد بار الکتریکی به نسبت شعاع کره ها تقسیم می شود.
 (ج) بار کره A، ۴ واحد خواهد شد ولی کره B بدون بار می شود.
 (د) هر دو کره بدون بار الکتریکی و خنثی خواهند شد.

۱۰- کلاهک الکتروسکوپ (۱) به وسیله یک سیم به هم اتصال دارد. (مطابق شکل) اگر یک میله پلاستیکی باردار را به کلاهک الکتروسکوپ (۲) نزدیک کرده و سپس اتصال به زمین را از الکتروسکوپ (۲) جدا نمائیم و در پایان میله را دور کرده و سیم اتصال را نیز برداریم، در این صورت بار الکتریکی هریک از الکتروسکوپ ها به ترتیب چه خواهد شد؟



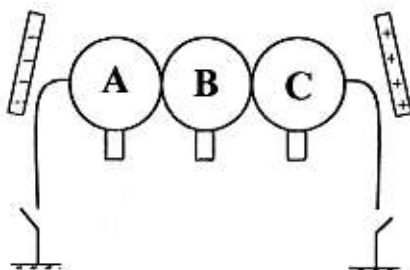
- (الف) مثبت - مثبت
 (ب) منفی - منفی
 (ج) مثبت - منفی
 (د) منفی - خنثی

۱۱- سه ذره ی باردار q_1, q_2, q_3 که مقدار بار الکتریکی آنها یکسان است و هر یک در سه راس یک مثلث متساوی الاضلاع قرار دارند را در نظر بگیرید (مطابق شکل) کدام بردار، برآیند نیروهای وارد بر q_2 را درست نشان می دهد؟



- (الف) ↖ (ب) ↓ (ج) ↗ (د) →

۱۲- در شکل مقابل اگر ابتدا کره فلزی B را از دو کره فلزی دیگر جدا کرده و سپس کلیدهای اتصال به زمین را بسته و باز نمائیم و در پایان دو میله ی باردار را از کره ها دور کنیم، نوع بار الکتریکی هریک از کره ها به ترتیب چه خواهد شد؟



- (الف) مثبت - خنثی - منفی
 (ب) منفی - خنثی - خنثی
 (ج) مثبت - خنثی - خنثی
 (د) خنثی - خنثی - خنثی

ادبیات فارسی

۱۳- در کدام عبارت ترکیب اضافی وجود ندارد؟

- الف) تأمل در آینه دل کنی صفایی به تدریج حاصل کنی
 ب) یکی را به سر بر نهد تاج بخت یکی را به خاک اندر آرد ز تخت
 ج) خداوند بخشنده دستگیر کریم خطا بخش پوزش پذیر
 د) گلستان کند آتشی بر خلیل گروهی بر آتش برد ز آب نیل

۱۴- کدام عبارت در مورد هاتف اصفهانی صحیح است؟

- الف) از طبای دوران صفویه و دارای ترجیع بند عرفانی
 ب) از شاعران قرن ۱۰ هجری قمری و مداح اهل بیت
 ج) از شاعران دوران قاجاریه و در غزل پیرو سعدی
 د) از شاعران دوران افشاریه و زندیه و صاحب ترجیع بند عرفانی

۱۵- ادات تشبیه در کدام عبارت نیامده است؟

- الف) و او به شیوه باران پر از طراوت تکرار بود.
 ب) ماه برق کوچکی از تاج او
 ج) مثل نوری در دل آینه است
 د) برق از شوق که می خندد بدین سان قاه قاه

۱۶- کدام گزینه برای عبارت های زیر مناسب است؟

- مرد گفت: «.....» را بگوی که گرگ بُرد.
 — غلام گفت: «به» چه بگویم؟! «

- الف) (خدای، ارباب)
 ب) (اربابش، خداوندش)
 ج) (خداوندش، خدای)
 د) (ارباب، صاحبش)
 ۱۷- سراینده این بیت کیست؟
 الف) قیصر امین پور
 ب) سعدی شیرازی
 ج) هاتف اصفهانی
 د) قانی شیرازی

۱۸- در کدام عبارت واژه ها ارتباط معنایی ندارند؟

- الف) پرستار: مطیع، فرمانبردار
 ب) کُنه: ذات و حقیقت
 ج) بوریا: حصیری که از نی سازند
 د) نغز: چابک و چالاک

۱۹- در کدام عبارت جناس وجود ندارد؟

- الف) عشق شوری در نهاد ما نهاد
 ب) فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ
 ج) با زبان عقربک می گفت عمر
 د) خواجه در ابریشم و ما در گلیم
 ب) جان ما در بوته سودا نهاد
 بود سهمگین جنگ شیر و پلنگ
 می روم بشنو صدای پای من
 عاقبت ای دل همه ما در گلیم

۲۰- مفهوم کدام عبارت صحیح است؟ «چون نور که از مهر جدا هست و جدا نیست عالم همه انوار خدا هست و خدا نیست»

- الف) انوار خداوند همان انوار خورشید است.
 ب) خداوند هم چون نور خورشید است که گاهی هست و گاهی نیست.
 ج) جهان هستی در نور خداوند پیدا نیست.
 د) جهان هستی جلوه ای است از نور خداوند.

۲۱- طاووس و هدهد به ترتیب نماد چگونه انسان هایی هستند؟

- الف) روز کور و مغرور
 ب) مغرور و زیبا
 ج) خود نما و روز کور
 د) مغرور و راهنما

۲۲- در عبارت روبه‌رو چند ضمیر گسته وجود دارد؟ مرداب اخم هایش را در هم کشید و گفت: «هن سر سبزی و طراوت را دوست ندارم! زودتر از پیش من برو تا بقیه خواب های خوشم را ببینم.»

الف) سه (ب) دو (ج) پنج (د) چهار

۲۳- عبارت زیر چند جمله است؟

سنگ به خود آمد و گفت: «ای بوته خار! تو همیشه سر سبزی. بگو که برای ادامه زندگی آب را از کجا به دست می‌آوری.»

الف) چهار جمله (ب) سه جمله (ج) هفت جمله (د) شش جمله

۲۴- هم خانواده کدام واژه غلط است؟

الف) تمائیل (امثال) (ب) ماهر (مهارت) (ج) تقلید (قلاده) (د) مُحال (حلال)

شیمی

۲۵- کدام ماده‌ی زیر خالص است؟

الف) الکل ۹۰٪ (ب) محلول آمونیاک (ج) برنز (د) هگزان

۲۶- رقیق‌ترین محلول را مشخص کنید.

الف) ۱۰ گرم نمک در ۱۵۰ سی‌سی آب (ب) ۱۵ گرم نمک در ۲۵۰ سی‌سی آب
ج) ۲۵ گرم نمک در ۳۵۰ سی‌سی آب (د) ۳۰ گرم نمک در ۴۵۰ سی‌سی آب

۲۷- چند گزاره زیر نادرست است؟

* همواره در محلول مقدار حلال بیش‌تر است. * در الکل ۵۰٪، الکل حل شونده است.
* مخلوط هگزان و آب، همگن است. * به مخلوط معلق جامد در جامد سوپانسیون می‌گویند.
* مسیر نور در الکل ۵۰٪ قابل رویت است.

الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

۲۸- کدام عامل سبب افزایش سرعت انحلال جامد در مایع نمی‌گردد؟

الف) قرار دادن جسم جامد در سطح مایع (ب) هم‌زدن مخلوط
ج) کاهش اندازه‌ی ذرات جامد (د) افزایش فشار

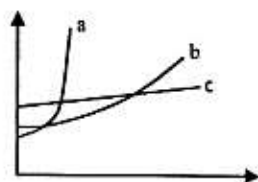
۲۹- کدام محلول نیست؟

الف) گاز شهری (ب) گاز درون کپسول غواصی (ج) آب رودخانه (د) هوا

۳۰- جرم محلول سیرشده‌ای ۶۰ گرم است. اگر مقدار ماده‌ی حل‌شده در این محلول ۲۰ گرم باشد انحلال‌پذیری آن را حساب کنید.

الف) ۱۲/۵ (ب) ۵۰ (ج) ۱۲ (د) ۱۰۰

۳۱- انحلال‌پذیری کدام ماده در دمای پائین کم‌تر است؟



الف) a (ب) b (ج) c
(د) هر سه یکسان است.

۳۲- کدام یک امولسیون است؟

الف) شیر گاو (ب) سرامیک (ج) خون (د) الکل ۷۰٪

زیست‌شناسی

۳۳- همه مراکز عصبی در هیپوتالاموس قرار دارند به جزء.....

الف) احساس گرسنگی (ب) تنظیم دمای بدن
ج) تنظیم ترشح غده هیپوفیز (د) تقویت پیام‌های حسی

۳۴- کدام یک در ماده سفید مراکز عصبی مشاهده نمی‌شود؟

- (الف) میلین (ب) جسم سلولی (ج) آکسون (د) دندريت

۳۵- مراکز حسی پیکری مانند لامسه و گرما در کدام یک از لب‌های مخ قرار دارد؟

- (الف) پس سری (ب) گیجگاهی (ج) آهیانه (د) پیشانی

۳۶- پتانسیل عمل چگونه ایجاد می‌شود؟

- (الف) خروج پروتئین از سلول عصبی و افزایش بار الکتریکی منفی در درون سلول.
(ب) خروج سدیم از سلول عصبی و افزایش بار الکتریکی منفی در درون سلول.
(ج) ورود پروتئین به سلول عصبی و افزایش بار الکتریکی مثبت در درون سلول.
(د) ورود سدیم به سلول عصبی و افزایش بار الکتریکی مثبت در درون سلول.

۳۷- پرده خارجی منفر از چه بافتی است؟

- (الف) عصبی (ب) پیوندی (ج) غضروفی (د) پوششی

۳۸- طول دندريت نورون حسی چگونه بوده و پیام‌های عصبی را به کدام سمت هدایت می‌کند؟

- (الف) بلند - مراکز عصبی (ب) کوتاه - مراکز عصبی (ج) بلند - اندام‌های واکنش (د) کوتاه - اندام‌های واکنش

۳۹- نیم‌کره‌های مخ از چه طریقی به هم متصل‌اند؟

- (الف) آکسون‌ها - کرینه (ب) دندريت‌ها - کرینه
(ج) آکسون‌ها - جسم پینه‌ای (د) دندريت‌ها - جسم پینه‌ای

۴۰- کدام یک به ترتیب جزء بخش‌های باینی و بالای ساقه مغز هستند؟

- (الف) بصل النخاع - مغز میانی (ب) مغز میانی - بصل النخاع
(ج) بصل النخاع - هیپوتالاموس (د) هیپوتالاموس - بصل النخاع

ریاضی

۴۱- حاصل عبارت روبه‌رو چند است؟ $(63-65) + (62-64) + (61-63) + (60-62) + \dots + (17-19) =$

- (الف) -۹۴ (ب) -۴۷ (ج) ۴۷ (د) ۹۴

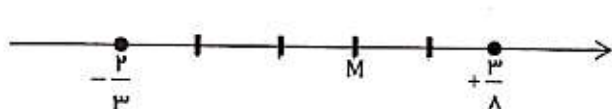
۴۲- اگر m عدد گویایی بین صفر و ۱- باشد حاصل کدام گزینه از همه بزرگ‌تر است؟

- (الف) m (ب) m^2 (ج) m'' (د) m'''

۴۳- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟ $\frac{5}{1 \times 9} + \frac{5}{33 \times 41} + \frac{5}{17 \times 25} + \frac{5}{9 \times 17} + \frac{5}{25 \times 33} =$

- (الف) $\frac{30}{41}$ (ب) $\frac{25}{41}$ (ج) $\frac{3}{41}$ (د) $\frac{1}{41}$

۴۴- با توجه به محور روبه‌رو و این نکته که قسمت‌های کوچک برابرند، نقطه‌ی M چه عددی را نشان می‌دهد؟



- (الف) $\frac{1}{24}$ (ب) $\frac{1}{6}$
(ج) $-\frac{1}{24}$ (د) $-\frac{1}{6}$

۴۵- غربال را برای اعداد یک تا n انجام داده‌ایم و آخرین عددی که خط زدیم خود n بود. کدام یک از اعداد زیر می‌تواند به جای n باشد؟

- (الف) ۱۳۵ (ب) ۱۸۷ (ج) ۱۴۳ (د) چنین کاری ممکن نیست

۴۶- چند عدد طبیعی داریم که نسبت به عدد ۸۳ اول باشند؟

- (الف) ۸۰ (ب) ۸۲ (ج) ۸۳ (د) بی‌شمار

- ۴۷- a و b عدد طبیعی هستند و p عددی اول است به طوری که $p = ab(1+12b)$ در این صورت حاصل $p^2 - a - b$ کدام است؟
 الف) ۱۱۹ (ب) ۲۸۷ (ج) ۱۶۷ (د) چنین عدد اولی نداریم
- ۴۸- در روش غربال از عدد یک تا عددی خیلی بزرگ کدام عدد دیرتر خط می خورد؟
 الف) ۲۰۳۱۶۶۳ (ب) ۱۱۱۱۱۰۵ (ج) ۱۶۱ (د) ۱۴۹۸۸۸۸۲
- ۴۹- چند عدد اول کمتر از ۲۰۰۰ داریم که مجموع ارقام آن‌ها برابر ۲ باشد؟
 الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) ۶
- ۵۰- مجموع زوایای یک هفت ضلعی ۹۶۰ درجه است. در این صورت این هفت ضلعی حتماً:
 الف) یک زاویه ی ۶۰ درجه دارد. (ب) زاویه ای بیش از ۱۸۰ درجه دارد.
 ج) دو زاویه ی برابر دارد. (د) چنین هفت ضلعی نداریم.
- ۵۱- در مورد ۱۸ ضلعی منتظم کدام گزینه درست است؟
 الف) ۱۸ محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. (ب) ۱۸ محور تقارن دارد و مرکز تقارن هم دارد.
 ج) ۹ محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. (د) ۹ محور تقارن دارد و مرکز تقارن هم دارد.
- ۵۲- یک صد ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی ۶۰ درجه دارد؟
 الف) یکی (ب) دو تا (ج) سه تا (د) نود و هفت تا

زبان انگلیسی

- 53- We go shopping Friday mornings.
 a) In b) on c) at d) from
- 54- . It's 7 a.m. "a. m." means
 a) In the morning b) in the afternoon c) at night d) in the evening
- 55- It's noon. = It's
 a) 12 a. m. b) 12 p. m.
- 56- I'm originally Iranian. Originally means
 a) before things changed. b) at the end
 c) in the middle
- 57- We go to the gym the weekend.
 a) On b) in c) from d) to
- 58- Thursdays and Fridays are in Iran.
 a) The weekend b) weekdays
- 59- How do you like in Iran?
 a) b) them c) it d) they
- 60- Where is he from? - He is
 a) Egypt b) Egyptian