

صنف
10

BANFES

Blockchain & AI Non-Formal Education System



آزمون خودارزیابی تعیین سطح

آزمون صنف 10 – برای شاگردانی که می‌خواهند به صنف 11 بروند

90 سوال

بیولوژی (سوال 76–90)

کیمیا (سوال 61–75)

فیزیک (سوال 46–60)

ریاضی (سوال 1–45)

نام شاگرد:	تاریخ:	کود برنامه: 12
صنفی که برای آن درخواست می‌دهید:	نمرهٔ مجموعی: 90 /	امضا:
11		

مضمون	ریاضی	فیزیک	کیمیا	بیولوژی	مجموع
نمره (اختیاری)	/ 45	/ 15	/ 15	/ 15	/ 90

آزمون خودارزیابی تعیین سطح

این آزمون تنها برای خودارزیابی است. در نتایج رسمی شما شامل نمی‌شود و بالای سوابق تعلیمی شما اثر ندارد.

- محدودیت وقت وجود ندارد.
- می‌توانید از هر منبع آموزشی، مانند کتاب، یادداشت و ماشین حساب، استفاده کنید، به شرطی که هر سوال را خودتان حل کنید و از منابع برای بهتر شدن فهم خود استفاده کنید.
- جواب‌ها را از کس دیگر نپرسید و برای جواب دادن به سوال‌ها از هوش مصنوعی استفاده نکنید. هدف این آزمون پیدا کردن سطح واقعی فهم شما است، نه تنها گرفتن نمرهٔ بلند.
- هر جواب درست 1 نمره دارد.
- برای هر جواب نادرست 1/3- نمره کم می‌شود.
- سوالی که جواب داده نشود 0 نمره دارد.
- نمرهٔ کامیابی پیشنهادی 50 نمره است.

- خودتان می‌توانید تصمیم بگیرید که آیا برای رفتن به صنف بعدی آماده هستید، یا بهتر است اول صنف فعلی را قوی‌تر بسازید.
- برای هر مضمون حداقل نمره لازم وجود ندارد. نتایج هر مضمون به شما کمک می‌کند تا نقاط قوت خود و مضمون‌هایی را که به کار بیشتر ضرورت دارند، بشناسید.
- مثلاً، اگر در ریاضی قوی و در کیمیا ضعیف باشید، این آزمون به ما کمک می‌کند تا مواد آموزشی و حمایتی را که برای متوازن ساختن درس‌های شما لازم است، پیدا کنیم.
- مضمون‌های دیگر مکتب هم مهم هستند. آن‌ها در این آزمون شامل نشده‌اند، زیرا ریاضی و ساینس معمولاً به رهنمایی بیشتر معلم و تمرین اضافی ضرورت دارند.

رهنمایی استفاده از کتابچه سوال‌ها و پاسخ‌نامه

جواب‌های خود را در کتابچه سوال‌ها ننویسید. هر شاگرد یک پاسخ‌نامه جداگانه دارد و باید همه جواب‌ها را تنها در همان پاسخ‌نامه نشانی کند.

در بالای پاسخ‌نامه، عدد 12 را به حیث کود برنامه بنویسید یا نشانی کنید. این کود مربوط برنامه تعلیمی صنف‌های 7 تا 12 است.

برای تعیین سطح، هر شاگرد باید آزمون یک صنف پایین‌تر از صنفی را که می‌خواهد به آن برود، بدهد:

- شاگردانی که برای صنف 7 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 6 را می‌دهند.
- شاگردانی که برای صنف 8 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 7 را می‌دهند.
- شاگردانی که برای صنف 9 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 8 را می‌دهند.
- شاگردانی که برای صنف 10 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 9 را می‌دهند.
- شاگردانی که برای صنف 11 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 10 را می‌دهند.
- شاگردانی که برای صنف 12 درخواست می‌دهند، آزمون صنف 11 را می‌دهند.

پیش از شروع آزمون، مطمئن شوید که نام، معلومات شخصی و کود برنامه 12 درست در پاسخ‌نامه شما نوشته شده است.

هر سوال چهار گزینه (A, B, C, D) و دقیقاً یک جواب درست دارد. اگر در سوال چیز دیگری گفته نشده باشد، $g = 10 \text{ m/s}^2$ را استفاده کنید.

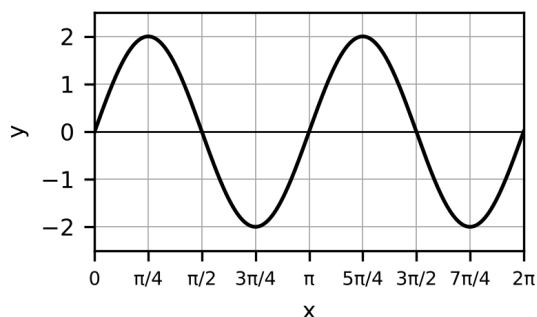
ریاضی (سوال‌های 1-45)

10 ساحت تعریف (دومین) $y = \tan x$ کدام است؟A همه اعداد حقیقی به جز مضرب‌های تام π B همه اعداد حقیقی به جز مضرب‌های 2π

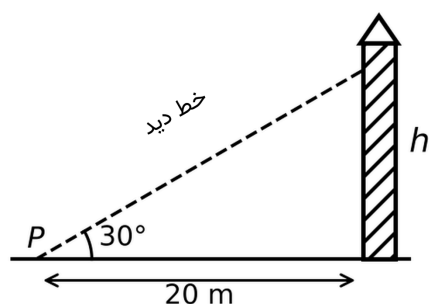
C همه اعداد حقیقی

D همه اعداد حقیقی به جز مضرب‌های طاق $\pi/2$ 11 پریود $y = \sin 2x$ چند است؟A $\pi/4$ B 2π C π D 4π

12 کدام معادله با گراف مطابقت دارد؟

A $y = \sin 2x$ B $y = 2 \sin 2x$ C $y = 2 \sin x$ D $y = 2 \sin(x/2)$

13 از نقطه P روی زمین هموار، به فاصله 20 m از پایه یک منار، زاویه ارتفاع سر منار 30° است. ارتفاع h منار چند است؟ ($\sqrt{3} \approx 1.732$)



A 10 m

B 17.3 m

C 34.6 m

D 11.5 m

1 30° به رادیان چند است؟A $6/\pi$ B $\pi/12$ C $\pi/6$ D $\pi/3$ 2 $3\pi/4$ رادیان به درجه چند است؟A 240° B 270° C 45° D 135°

3 یک زاویه قائمه چند گراد است؟

A 400 grad

B 180 grad

C 100 grad

D 90 grad

4 برای زاویه $\theta = 200^\circ$ ، کدام گفته درست است؟A $\cos \theta < 0$ و $\sin \theta > 0$ B $\cos \theta > 0$ و $\sin \theta > 0$ C $\cos \theta < 0$ و $\sin \theta < 0$ D $\cos \theta > 0$ و $\sin \theta < 0$ 5 قیمت $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ چند است؟A $1/2$

B 1

C $\sqrt{3}$

D 0

6 قیمت $\tan 45^\circ \times \cos 0^\circ - \sin 90^\circ$ چند است؟

A 1

B 0

C 2

D -1

7 قیمت $\cot(3\pi/4)$ چند است؟

A -1

B 0

C $\sqrt{3}$

D 1

8 کدام افاده با $\cos(\pi/2 - x)$ برابر است؟A $\cos x$ B $-\sin x$ C $\sin x$ D $-\cos x$ 9 θ یک زاویه حاده است و $\sin \theta = 3/5$. $\tan \theta$ چند است؟A $4/3$ B $3/4$ C $3/5$ D $4/5$

14 یک قوس از دایره‌ای با شعاع 10 cm، زاویه مرکزی 1.2 رادیان را می‌سازد. طول قوس چند است؟

120 cm (A) 8.3 cm (B)

6 cm (C) 12 cm (D)

15 مساحت قطاعی با شعاع 6 cm و زاویه مرکزی $\pi/3$ چند است؟

$2\pi \text{ cm}^2$ (A) $12\pi \text{ cm}^2$ (B)

$36\pi \text{ cm}^2$ (C) $6\pi \text{ cm}^2$ (D)

16 قیمت i^{23} چند است؟

-1 (A) -i (B) 1 (C) i (D)

17 حاصل $(3 + 2i)(1 - i)$ چند است؟

$5 + i$ (A) $1 - i$ (B)

$5 - i$ (C) $3 - 2i$ (D)

18 قیمت مطلق (مودول) $|6 - 8i|$ چند است؟

100 (A) 2 (B) 14 (C) 10 (D)

19 اگر $z = a + bi$ و $w = a - bi$ مزدوج مختلط آن باشد، $z - w$ چند است؟

0 (A) $-2bi$ (B) $2bi$ (C) $2a$ (D)

20 حل‌های $x^2 + 16 = 0$ کدام‌ها هستند؟

$x = \pm 16i$ (A) $x = \pm 4$ (B)

$x = -4$ تنها (C) $x = \pm 4i$ (D)

21 $(1 + i)/(1 - i)$ را ساده کنید.

i (A) 0 (B) -i (C) 1 (D)

22 درجه پلینوم $2xy^2 - x^2y^3$ چند است؟

2 (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D)

23 اگر $P(x) = x^3 - 2x + 1$ باشد، $P(-2)$ چند است؟

-3 (A) 5 (B) 13 (C) -11 (D)

24 $(3t^2 - 2t + 4) - (t^2 + 3t - 1)$ را ساده کنید.

$2t^2 + t + 3$ (A) $2t^2 - 5t + 3$ (B)

$4t^2 + t + 3$ (C) $2t^2 - 5t + 5$ (D)

25 $(2x - 1)(x^2 + 3x - 2)$ را باز کنید.

$2x^3 + 5x^2 - x + 2$ (A) $2x^3 + 6x^2 - 4x$ (B)

$2x^3 + 7x^2 - x - 2$ (C) $2x^3 + 5x^2 - 7x + 2$ (D)

26 وقتی $5 - 4x + x^3$ بر $(x - 2)$ تقسیم شود، باقی‌مانده چند است؟

0 (A) 13 (B) 5 (C) -3 (D)

27 $(x + 1)$ یک عامل $x^3 + kx^2 - x - 2$ است. قیمت k چند است؟

4 (A) 2 (B) -2 (C) 0 (D)

28 $x^{a+2} \div x^{a-1}$ را ساده کنید ($x \neq 0$).

x^3 (A) x^{-3} (B) x (C) x^{2a+1} (D)

29 قیمت $8^{2/3}$ چند است؟

4 (A) 64 (B) 2 (C) $16/3$ (D)

30 $(a^x - 2)^2$ را باز کنید.

$a^{2x} - 4$ (A) $a^{2x} + 4$ (B)

$a^{2x} - 4a^x + 4$ (C) $a^{x^2} - 4a^x + 4$ (D)

31 حل کنید: $2^{x+1} = 32$

$x = 5$ (A) $x = 15$ (B)

$x = 16$ (C) $x = 4$ (D)

32

کدام گراف برای نشان دادن معلومات متمادی
گروپ بندی شده، مانند قد شاگردان در فاصله ها، مناسب تر
است؟

(A) گراف تصویری

(B) گراف دایره ای

(C) گراف ساقه و برگ نام ها

(D) هستوگرام

33

میانۀ 14، 15، 18، 20، 11، 15، 12 چند است؟

(D) 14

(C) 20

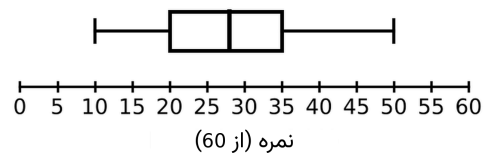
(B) 15.5

(A) 15

34

گراف جعبه ای نمره های صنف 10B را نشان می دهد. فاصلۀ
میان چارک ها (IQR) چند است؟

نمره های صنف 10B در یک آزمون ریاضی



(D) 40

(C) 28

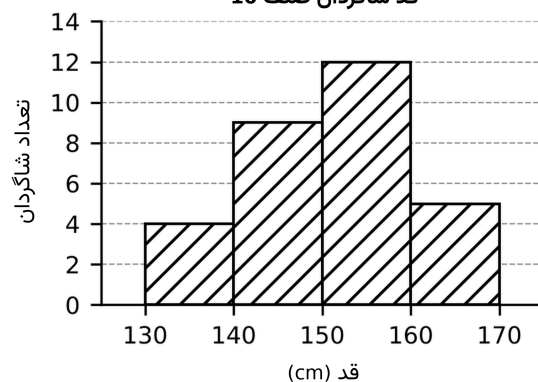
(B) 15

(A) 8

35

هستوگرام قد شاگردان صنف 10 را نشان می دهد. چند
شاگرد 150 cm یا بلندتر هستند؟

قد شاگردان صنف 10



(D) 26

(C) 21

(B) 17

(A) 12

36

جدول تعداد اطفال 20 فامیل را نشان می دهد. اوسط تعداد
اطفال در هر فامیل چند است؟

تعداد اطفال	0	1	2	3
تعداد فامیل ها	3	5	8	4

(D) 5

(C) 2

(B) 1.5

(A) 1.65

37

به هر قیمت یک ست معلومات 5 علاوه می شود. اوسط و
انحراف معیاری چه تغییر می کنند؟

(A) اوسط 5 واحد زیاد می شود؛ انحراف معیاری تغییر
نمی کند.

(B) اوسط تغییر نمی کند؛ انحراف معیاری 5 واحد زیاد
می شود.

(C) هر دو 5 واحد زیاد می شوند.

(D) هیچ کدام تغییر نمی کنند.

38

کدام ست معلومات **بزرگترین** انحراف معیاری را دارد؟

(B) 2, 6, 14, 18

(A) 8, 9, 11, 12

(D) 9, 10, 10, 11

(C) 10, 10, 10, 10

39

همۀ حل های $\sin x = 1/2$ را برای $0^\circ \leq x < 360^\circ$ پیدا کنید.

(B) 150° و 30°

(A) 210° و 30°

(D) 120° و 60°

(C) 330° و 30°

40

$\sin x \neq 0$ را به شرط $(1 - \cos^2 x)/\sin x$ ساده کنید.

(D) $\sin x$

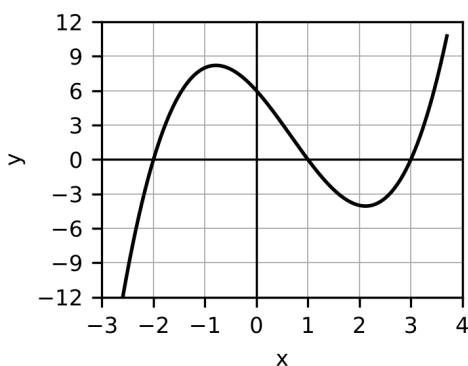
(C) $\tan x$

(B) 1

(A) $\cos x$



43 کدام معادله می‌تواند با گراف مطابقت داشته باشد؟



$y = (x + 2)(x - 1)(x - 3)$ (A)

$y = -(x + 2)(x - 1)(x - 3)$ (B)

$y = (x + 2)(x + 1)(x - 3)$ (C)

$y = (x - 2)(x + 1)(x + 3)$ (D)

44 اگر $\tan \theta = 2$ باشد، قیمت $(\sin \theta + \cos \theta) / (\sin \theta - \cos \theta)$ چند است؟

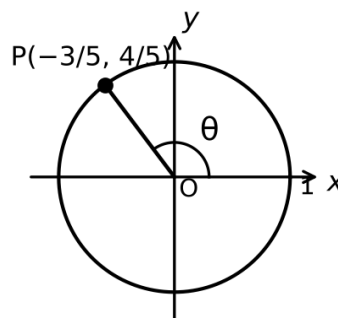
3 (D) 2 (C) -3 (B) 1/3 (A)

45 $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$ را ساده کنید.

1 (B) 2 (A)

0 (D) $4 \sin x \cos x$ (C)

41 نقطه P، مطابق شکل، روی دایره واحد قرار دارد. $\tan \theta$ چند است؟



-3/4 (D) -4/5 (C) 4/3 (B) -4/3 (A)

42 حل‌های $x^2 - 2x + 5 = 0$ کدام‌ها هستند؟

$x = 1 \pm 2i$ (B) $x = 1 \pm 4i$ (A)

$x = 2 \pm i$ (D) $x = -1 \pm 2i$ (C)

فزیک (سوال‌های 46-60)

48 یک بس با سرعت 72 km/h حرکت می‌کند. این سرعت به m/s چند است؟

72 m/s (B) 7.2 m/s (A)

20 m/s (D) 259.2 m/s (C)

49 مساحت یک فارم 40 km^2 است. این مساحت به m^2 چند است؟

$4 \times 10^{10} \text{ m}^2$ (B) $4 \times 10^7 \text{ m}^2$ (A)

$4 \times 10^3 \text{ m}^2$ (D) $4 \times 10^4 \text{ m}^2$ (C)

46 عدد 0.004050 چند رقم بامعنا (معنی‌دار) دارد؟

7 (D) 6 (C) 4 (B) 3 (A)

47 2 mm اول یک خط‌کش ساییده شده است، پس هر طولی که از سر آن اندازه شود، 2 mm درازتر است. این کدام نوع خطا است؟

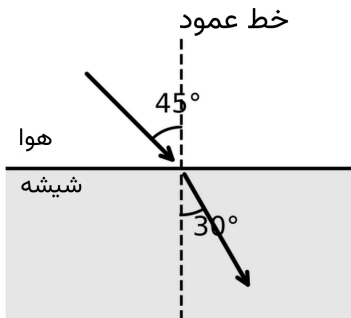
خطای تصادفی (A)

خطای سیستماتیک (خطای وسیله) (B)

خطای پارالکس که هر بار تغییر می‌کند (C)

خطا نیست، چون خط‌کش دقیق است (D)

54 یک شعاع نور، مطابق شکل، از هوا به شیشه می‌رود. ضریب انکسار شیشه چند است؟ ($\sin 45^\circ \approx 0.707$, $\sin 30^\circ =$) (0.5)



0.67 (D) 1.41 (C) 1.5 (B) 0.71 (A)

55 زاویه بحرانی یک ماده شفاف 30° است. ضریب انکسار آن چند است؟

1.5 (D) 2 (C) 0.5 (B) $\sqrt{3}$ (A)

56 عمق یک حوض آب 4 m است. اگر مستقیم به پایین نگاه کنیم، عمق آن چند معلوم می‌شود؟ (ضریب انکسار آب = 4/3)

4 m (B) 3 m (A)
1.33 m (D) 5.33 m (C)

57 یک جسم به فاصله 18 cm از یک عدسیه محدب با فاصله محراقی 12 cm گذاشته شده است. تصویر در چه فاصله‌ای از عدسیه ساخته می‌شود؟

7.2 cm (B) 30 cm (A)
6 cm (D) 36 cm (C)

58 یک چارج $3 \mu\text{C}$ در یک ساحه برقی با شدت $5 \times 10^6 \text{ N/C}$ گذاشته شده است. قوه وارد بر چارج چند است؟

1.67 N (B) 0.6 N (A)
15 N (D) $1.5 \times 10^7 \text{ N}$ (C)

59 دو چارج نقطه‌ای طوری حرکت داده می‌شوند که فاصله میان آن‌ها دو برابر شود. قوه برقی میان آن‌ها چه تغییر می‌کند؟

یک چهارم می‌شود. (B) دو برابر می‌شود. (A)
چهار برابر می‌شود. (D) نصف می‌شود. (C)

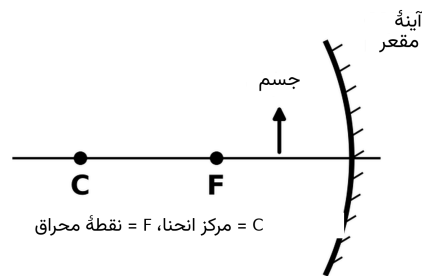
50 دو آینه مستوی با زاویه 60° نسبت به یکدیگر گذاشته شده‌اند. از جسمی که میان آن‌ها گذاشته شود، چند تصویر ساخته می‌شود؟

6 (D) 5 (C) 4 (B) 3 (A)

51 یک جسم 15 cm پیش‌روی یک آینه مقعر با فاصله محراقی 10 cm گذاشته شده است. تصویر در کجا ساخته می‌شود؟

25 cm پیش‌روی آینه (B) 30 cm پشت آینه (A)
30 cm پیش‌روی آینه (D) 6 cm پیش‌روی آینه (C)

52 یک جسم، مطابق شکل، پیش‌روی یک آینه مقعر گذاشته شده است. کدام گزینه تصویر را توضیح می‌دهد؟



مجازی، مستقیم و کوچک‌تر از جسم (A)
حقیقی، سرچپه و کوچک‌تر از جسم (B)
حقیقی، سرچپه و کلان‌تر از جسم (C)
مجازی، مستقیم و کلان‌تر از جسم (D)

53 سرعت نور در خلا $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ و در یک نوع شیشه $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ است. ضریب انکسار شیشه چند است؟

0.67 (D) 1.0 (C) 6 (B) 1.5 (A)

60 یک خازن وقتی به باتری 12 V وصل شود، چارج $60 \mu\text{C}$ را ذخیره می‌کند. ظرفیت آن چند است؟

- 0.2 μF (A) 5 μF (B)
48 μF (C) 720 μF (D)

کیمیا (سوال‌های 61-75)

61 یک ذرهٔ الفا با کدام یک برابر است؟

- یک نیوترون (A) یک الکترون (B)
یک اتم هایدروجن (C) هستهٔ هیلیم (He^{2+}) (D)

62 کتلهٔ یک پوزیترون با کتلهٔ کدام یک برابر است؟

- ذرهٔ الفا (A) الکترون (B)
پروتون (C) نیوترون (D)

63 عدد کوانتومی اصلی (n) زیرقشر 5f چند است؟

- 3 (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D)

64 یک زیرقشر d حداکثر چند الکترون را در خود جا می‌دهد؟

- 5 (A) 6 (B) 10 (C) 14 (D)

65 یک الکترون $n = 6$ و $l = 2$ دارد. در کدام زیرقشر است؟

- 4d (D) 6p (C) 6d (B) 5f (A)

66 کدام ست اعداد کوانتومی مجاز نیست؟

- $n = 2, l = 2, m_l = 0$ (A)
 $n = 3, l = 1, m_l = -1$ (B)
 $n = 4, l = 3, m_l = 2$ (C)
 $n = 1, l = 0, m_l = 0$ (D)

67 ترتیب الکترونی حالت اساسی آهن ($\text{Fe}, Z = 26$) کدام است؟

- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ (A)
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$ (B)
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$ (C)
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^8 4s^2 3d^4$ (D)

68 طبق اصل آفباو، کدام زیرقشر درست بعد از 4s پر می‌شود؟

- 4p (A) 5s (B) 3d (C) 4d (D)

69 اتم سلفر ($Z = 16$) چند الکترون ولانسی دارد؟

- 2 (A) 4 (B) 6 (C) 16 (D)

70 کدام شکل، الکترون‌های 2p اتم نایتروجن را در حالت اساسی درست نشان می‌دهد؟

- شکل 1 $\uparrow \downarrow \uparrow \square$ 2p
شکل 2 $\uparrow \uparrow \uparrow$ 2p
شکل 3 $\uparrow \downarrow \uparrow$ 2p
شکل 4 $\uparrow \uparrow \uparrow \square$ 2p

- شکل 1 (A) شکل 2 (B) شکل 3 (C) شکل 4 (D)

71 کدام یک از این اتم‌ها بزرگترین شعاع اتمی را دارد؟

- Al (D) Cl (C) Mg (B) Na (A)

72 شعاع آیون سودیم، Na^+ ، در مقایسه با شعاع اتوم سودیم چگونه است؟

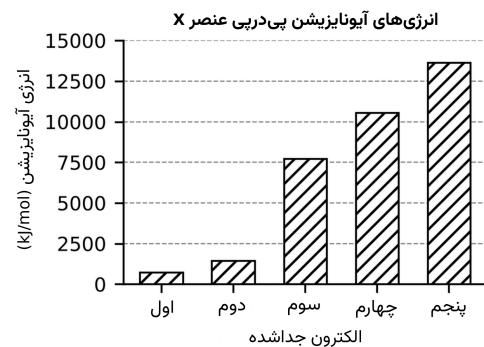
(A) دقیقاً یکسان هستند.

(B) آیون بزرگتر است، چون چارج مثبت دارد.

(C) آیون بزرگتر است، چون یک الکترون گرفته است.

(D) آیون کوچکتر است، چون فشار بیرونی خود را از دست داده است.

73 گراف پنج انرژی آیونایزیشن اول عنصر X را نشان می‌دهد. در کدام گروپ جدول تناوبی است؟



(A) گروپ 1

(B) گروپ 2

(C) گروپ 3

(D) گروپ 15

74 عدد اکسیدیشن منگنیز در $KMnO_4$ چند است؟

(A) +7

(B) +6

(C) -7

(D) +5

75 چرا فلورین در مرکبات خود هیچ‌گاه عدد اکسیدیشن مثبت ندارد؟

(A) فلز است.

(B) الکترون ولانسی ندارد.

(C) بزرگترین اتوم‌ها را در گروپ 17 دارد.

(D) الکترون‌گاتیف‌ترین عنصر است.

بیولوژی (سوال‌های 76-90)

76 جاغور (پنیدیدن غدهٔ تایروید در گردن) بیشتر به سبب کمبود کدام مادهٔ غذایی است؟

(A) ویتامین C

(B) آهن

(C) آیودین

(D) کلسیم

77 چرا کسانی که کمبود آهن دارند، اکثراً احساس خستگی می‌کنند؟

(A) خون آن‌ها هیموگلوبین کمتر دارد، پس اکسیجن کمتر انتقال می‌دهد.

(B) خون آن‌ها اکسیجن بسیار زیاد انتقال می‌دهد.

(C) استخوان‌های آن‌ها نرم می‌شوند.

(D) نشایسته را هضم کرده نمی‌توانند.

78 چند قطره محلول آیودین به یک نمونهٔ غذا علاوه می‌شود و رنگ آن آبی-سیاه می‌شود. این چه را نشان می‌دهد؟

(A) غذا چربی دارد.

(B) غذا پروتئین دارد.

(C) غذا ویتامین C دارد.

(D) غذا نشایسته دارد.

90 زینب می‌بیند که نبات‌های لوبیا نزدیک کلکین صنف از نبات‌های عقب صنف بلندتر رشد می‌کنند. کدام گفته فرضیه‌ای است که او می‌تواند آزمایش کند؟

(A) بعضی نبات‌ها در عقب صنف هستند.

(B) نبات‌های نزدیک کلکین بلندتر هستند.

(C) نبات‌های لوبیا وقتی نور بیشتر بگیرند، بلندتر رشد می‌کنند.

(D) نبات‌های لوبیا سبز هستند.

80 یک دهقان در کندز آزمایش می‌کند که مقدار کود کیمیاوی چه اثری بالای حاصل‌گندم دارد. متحول مستقل کدام است؟

(A) نوع گندم

(B) حاصل‌گندم

(C) مقدار کود کیمیاوی

(D) اندازه هر زمین

81 در یک حجره عادی بدن انسان چند کروموزوم جنسی وجود دارد؟

(A) 1

(B) 2

(C) 23

(D) 46

82 مربع پانت، تلقیح دو نبات بلند نخود ($Tt \times Tt$) را نشان می‌دهد. بلندی (T) بر کوتاهی (t) غالب است. انتظار می‌رود چه کسری از اولاده کوتاه باشند؟

والد (Tt) 2

	T	t
T		
t		

والد (Tt) 1

(A) 1/4

(B) 0

(C) 1/2

(D) 3/4

83 چشم‌نصواری (B) بر چشم‌آبی (b) غالب است. دو والدین چشم‌نصواری یک طفل چشم‌آبی دارند. جنوتایپ والدین کدام است؟

(A) bb و bb

(B) BB و BB

(C) Bb و Bb

(D) Bb و BB

84 برای اینکه معلوم شود یک نبات بلند نخود TT است یا Tt، باید با کدام یک تلقیح شود؟

(A) یک نبات بلند (TT)

(B) یک نبات کوتاه (tt)

(C) یک نبات با هر قد

(D) یک نبات بلند دیگر (Tt)

85 چرا کوررنگی سرخ-سبز در پسران بیشتر از دختران دیده می‌شود؟

(A) پسران از دختران کروموزوم‌های بیشتر دارند.

(B) دختران برای دید رنگ‌ها جین ندارند.

(C) جین روی کروموزوم Y است که تنها دختران دارند.

(D) جین روی کروموزوم X است و پسران تنها یک کروموزوم X دارند.

86 کدام گفته درباره سندروم داون درست است؟

(A) به سبب یک نقل اضافی کروموزوم 21 به وجود می‌آید و خطر آن با بالا رفتن سن مادر زیاد می‌شود.

(B) به سبب کمبود آیودین در غذا به وجود می‌آید.

(C) به سبب نبودن یک کروموزوم X به وجود می‌آید.

(D) توسط باکتری به وجود می‌آید.

87 «برنج طلایی» برای کم ساختن کمبود ویتامین A تولید شد. چگونه ساخته شد؟

(A) با کشت برنج در خاک پُرآهن

(B) با انجیری جنتیکی: جین‌هایی داخل شد تا برنج بیتاکاروتین بسازد

(C) با علاوه کردن رنگ زرد به دانه‌های برنج

(D) با پختن برنج همراه زردک

88 یک ساحه بزرگ با اقلیم خاص و نباتات و حیوانات مشخص (مثلاً یک دشت ریگی یا علفزار) چه نام دارد؟

(A) جامعه یک نوع

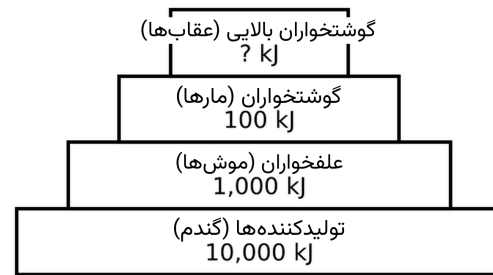
(B) مسکن یک نوع

(C) نفوس (جمعیت)

(D) بایوم

89

شکل یک هرم انرژی را نشان می‌دهد. تقریباً چقدر انرژی به گوشتخواران سطح بالا می‌رسد؟



100 kJ

(B)

10 kJ

(A)

1,000 kJ

(D)

1 kJ

(C)

90

جلد چگونه بدن را در برابر میکروب‌ها محافظت می‌کند؟
پایان آزمون. بررسی کنید که هر جواب در پاسخ‌نامه شما نشانی شده باشد.

(A) میکروب‌ها را جذب و برای انرژی هضم می‌کند.

(B) طبقه بیرونی آن از حشرات مرده به هم فشرده یک مانع می‌سازد.

(C) کریوات سرخ خون تولید می‌کند.

(D) میکروب‌ها را به شش‌ها می‌فرستد.