

صنف
9

BANFES

Blockchain & AI Non-Formal Education System



آزمون خودارزیابی تعیین سطح

آزمون صنف 9 - برای شاگردانی که می‌خواهند به صنف 10 بروند

90 سوال

بیولوژی (سوال 76-90)

کیمیا (سوال 61-75)

فزیک (سوال 46-60)

ریاضی (سوال 1-45)

نام شاگرد:	تاریخ:	کود برنامه: 12
صنفی که برای آن درخواست می‌دهید:	نمرهٔ مجموعی: 90 /	امضا:
10		

مضمون	ریاضی	فزیک	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)

1 قیمت $2 \times (-5) - (+3) \div (-12)$ چند است؟

- 2 (A) -14 (B) -6 (C) 6 (D)

2 در یک صبح زمستان، درجهٔ حرارت در کوتل سالنگ 14°C - بود و کابل 22 درجه گرم‌تر بود. درجهٔ حرارت کابل چند بود؟

- 36 $^{\circ}\text{C}$ (B) -36 $^{\circ}\text{C}$ (A)

- 8 $^{\circ}\text{C}$ (D) 8 $^{\circ}\text{C}$ (C)

3 قیمت $2^{-4} \div (2^3 \times 2^{-5})$ چند است؟

- 4 (D) 1/4 (C) 16 (B) 1/64 (A)

4 عدد 0.00045 به شکل علمی چگونه نوشته می‌شود؟

- 4.5×10^4 (B) 4.5×10^{-4} (A)

- 45×10^{-3} (D) 4.5×10^{-5} (C)

5 به طور کامل تجزیه کنید: $2x^2 - 8$

- $(2x - 4)(x + 2)$ (B) $2(x - 4)(x + 4)$ (A)

- $2(x - 2)(x + 2)$ (D) $2(x - 2)^2$ (C)

6 تجزیه کنید: $x^2 - 5x - 14$

- $(x - 7)(x + 2)$ (B) $(x - 14)(x + 1)$ (A)

- $(x - 7)(x - 2)$ (D) $(x + 7)(x - 2)$ (C)

7 ساده کنید: $(x^2 - 9) / (x^2 + 3x)$ ، به شرط $x \neq -3$ و $x \neq 0$

- 3/x (B) $(x - 3)/x$ (A)

- $(x - 3)/3x$ (D) $(x + 3)/x$ (C)

8 با استفاده از یک اتحاد الجبری، قیمت $103^2 - 97^2$ را بدون ماشین حساب پیدا کنید.

- 12,000 (B) 1,200 (A)

- 36 (D) 600 (C)

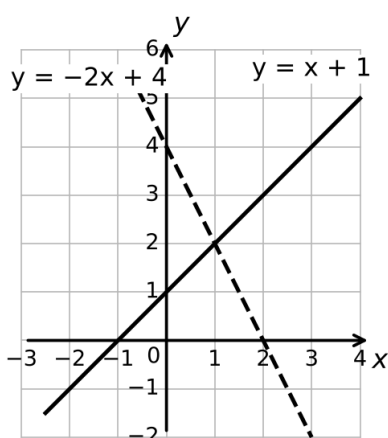
9 حل کنید: $2(x - 3) - 3(x + 1) = -4$

- $x = -5$ (B) $x = -13$ (A)

- $x = 5$ (D) $x = 13$ (C)

10 اگر $f(x) = 3x - 2$ باشد، $f(-2)$ چند است؟

- 4 (D) -8 (C) -5 (B) 4 (A)

11 گراف خط‌های $y = -2x + 4$ و $y = x + 1$ را نشان می‌دهد. حل سیستم این دو معادله کدام است؟

- (0, 4) (B) (0, 1) (A)

- (2, 1) (D) (1, 2) (C)

12 یک دهقان در لوگر چند مرغ و چند بز دارد. روی هم‌رفته 30 سر و 84 پا دارند. او چند بز دارد؟

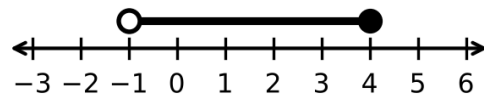
- 21 (D) 18 (C) 14 (B) 12 (A)

13 نامساوات $-2x + 7 \geq 1$ را حل کنید.

- $x \geq -3$ (B) $x \geq 3$ (A)

- $x \leq -3$ (D) $x \leq 3$ (C)

14 کدام نامساوات روی محور اعداد نشان داده شده است؟



$-1 \leq x \leq 4$ (B)

$-1 < x \leq 4$ (A)

$-1 < x < 4$ (D)

$-1 \leq x < 4$ (C)

15 حل‌های معادله $x^2 - 7x + 12 = 0$ کدام‌ها هستند؟

$x = 6$ یا $x = 2$ (B)

$x = 12$ یا $x = 1$ (A)

$x = -4$ یا $x = -3$ (D)

$x = 4$ یا $x = 3$ (C)

16 اگر $x + 1/x = 3$ باشد، قیمت $x^2 + 1/x^2$ چند است؟

11 (D)

9 (C)

7 (B)

3 (A)

17 زاویه‌های یک مثلث به نسبت 2 : 3 : 4 هستند. بزرگترین زاویه چند است؟

100° (D)

40° (C)

60° (B)

80° (A)

18 در یک مثلث، دو زاویه داخلی که مجاور زاویه خارجی نیستند، $(x + 20)^\circ$ و $2x^\circ$ هستند. زاویه خارجی 110° است. x چند است؟

45 (D)

40 (C)

30 (B)

20 (A)

19 دو ضلع یک مثلث 5 cm و 9 cm است. طول ضلع سوم کدام می‌تواند باشد؟

3 cm (D)

14 cm (C)

15 cm (B)

11 cm (A)

20 هر نقطه روی ناصف یک زاویه:

(A) از دو ضلع زاویه فاصله برابر دارد

(B) از رأس و یک ضلع فاصله برابر دارد

(C) روی ناصف عمودی هر ضلع قرار دارد

(D) فاصله‌اش از یک ضلع دو برابر فاصله‌اش از ضلع دیگر است

21

سه قریه روی یک خط مستقیم نیستند. یک چاه باید در فاصله برابر از هر سه قریه کنده شود. چاه باید در کجا باشد؟

(A) جایی که میانه‌های مثلث با هم یکجا می‌شوند

(B) جایی که ناصف‌های عمودی اضلاع مثلث با هم یکجا می‌شوند

(C) در نقطه وسطی درازترین ضلع

(D) جایی که ناصف‌های زاویه‌های مثلث با هم یکجا می‌شوند

22

در یک مثلث قائم‌الزاویه، مرکز ارتفاعات (نقطه‌ای که ارتفاع‌ها با هم یکجا می‌شوند) در کجاست؟

(A) خارج مثلث

(B) در نقطه وسطی وتر

(C) در رأس زاویه قائمه

(D) در مرکز ثقل

23

کدام معلومات همیشه انطباق دو مثلث را ثابت نمی‌کند؟

(A) دو ضلع و زاویه میان آن‌ها برابر باشند (ض ز ض).

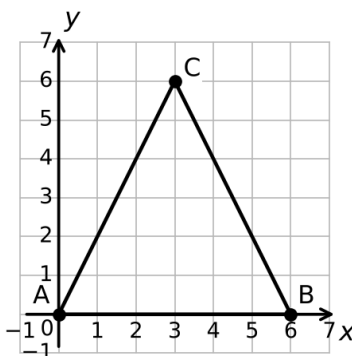
(B) هر سه جوره زاویه برابر باشند (ز ز ز).

(C) هر سه جوره ضلع برابر باشند (ض ض ض).

(D) دو زاویه و ضلع میان آن‌ها برابر باشند (ز ض ز).

24

مختصات مرکز ثقل مثلث ABC کدام است؟



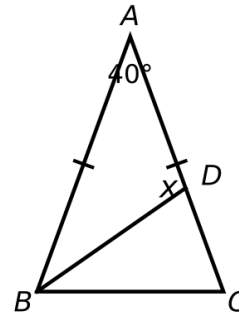
(3, 2) (B)

(3, 4) (A)

(2, 3) (D)

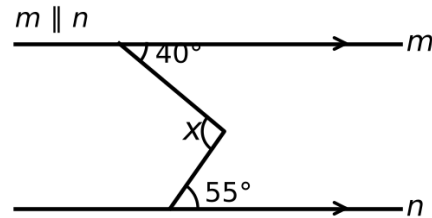
(3, 3) (C)

25 در مثلث ABC ، $AB = AC$ و $\angle A = 40^\circ$ است. BD ناصف $\angle B$ است. اندازه زاویه $\angle ADB = x$ چند است؟



- 75° (A) 70° (B) 110° (C) 105° (D)

26 در شکل، خطهای m و n موازی هستند. اندازه زاویه x چند است؟



- 85° (A) 15° (B) 95° (C) 105° (D)

27 هر زاویه داخلی یک هشت ضلعی منظم چند است؟

- 120° (A) 45° (B) 135° (C) 1080° (D)

28 یک ده ضلعی (10 ضلع) چند قطر دارد؟

- 10 (A) 35 (B) 45 (C) 70 (D)

29 از دو نقطه مختلف چند خط مستقیم مختلف می‌گذرد؟

- دقیقاً دو (A) بی‌نهایت (B) دقیقاً یک (C) هیچ (D)

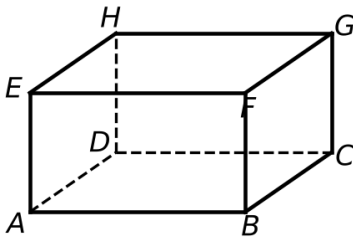
30 دو مستوی مختلف یکدیگر را قطع می‌کنند. فصل مشترک آنها چیست؟

- یک مستوی (A) یک نقطه (B) دو خط موازی (C) یک خط مستقیم (D)

31 دو مستوی مختلف هر دو بالای یک خط مستقیم عمود هستند. این دو مستوی با هم چه رابطه دارند؟

- موازی هستند. (A) بالای یکدیگر عمود هستند. (B) تنها در یک نقطه با هم یکجا می‌شوند. (C) در همان خط یکدیگر را قطع می‌کنند. (D)

32 در مکعب مستطیل $ABCDEFGH$ ، کدام یال با یال AB متناظر است (نه با AB موازی است و نه آن را قطع می‌کند)؟



- EF (D) DC (C) CG (B) BF (A)

33 یک خط در نقطه O بالای یک مستوی عمود است. کدام گفته درست است؟

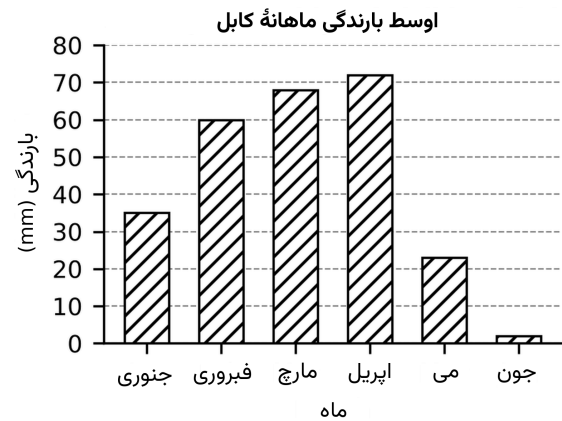
- بالای هر خطی در مستوی که از O می‌گذرد، عمود است. (A) تنها بالای یک خط در مستوی عمود است. (B) داخل مستوی قرار دارد. (C) با مستوی موازی است. (D)

34 جدول نمره بوت 20 شاگرد را نشان می‌دهد. میانۀ نمره بوت چند است؟

نمره بوت	36	37	38	39	40
تعداد شاگردان	2	5	7	4	2

- 38 (D) 39 (C) 7 (B) 37.5 (A)

35 گراف میله‌ای اوسط بارندگی ماهانه کابل را نشان می‌دهد.
ساحه تغییر (رنج) بارندگی ماهانه در این شش ماه چند است؟



260 mm (B)

37 mm (A)

72 mm (D)

70 mm (C)

36 اوسط شش عدد 15 است. وقتی یک عدد برداشته شود،
اوسط پنج عدد باقی‌مانده 14 می‌شود. کدام عدد برداشته شد؟

20 (D)

15 (C)

1 (B)

14.5 (A)

37 دو سکه سالم انداخته می‌شوند. احتمال اینکه دست‌کم یک
«شیر» بیاید، چند است؟

3/4 (D)

1/4 (C)

1/2 (B)

2/3 (A)

38 دو دانه سالم انداخته می‌شوند. احتمال اینکه مجموع 7 شود،
چند است؟

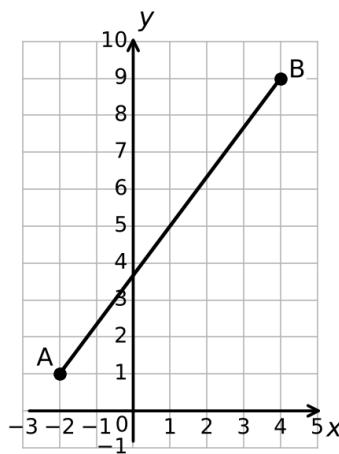
1/2 (D)

7/36 (C)

1/6 (B)

1/12 (A)

39 فاصله میان نقطه‌های A و B روی جدول چند است؟



28 واحد (B)

8 واحد (A)

10 واحد (D)

14 واحد (C)

40 قطر یک باغچه دایره‌ای 14 m است. مساحت آن چند است؟
($\pi = 22/7$)

616 m² (B)

44 m² (A)

88 m² (D)

154 m² (C)

41 پس از 15% تخفیف، قیمت یک موبایل 3,400 افغانی است.
قیمت اصلی آن چند بود؟

2,890 افغانی (B)

3,385 افغانی (A)

3,910 افغانی (D)

4,000 افغانی (C)

42 یک نل یک ذخیره آب را در 6 ساعت پر می‌کند و نل دوم آن را
در 3 ساعت. اگر هر دو نل باز باشند، ذخیره خالی در چند
ساعت پر می‌شود؟

2 ساعت (B)

3 ساعت (A)

4.5 ساعت (D)

9 ساعت (C)

43 یک باغچه مستطیلی 12 m در 8 m است. یک راه به عرض 1
m در اطراف **بیرونی** باغچه ساخته می‌شود. مساحت راه چند
است؟

36 m² (B)

44 m² (A)

140 m² (D)

40 m² (C)

45 محیط یک مستطیل 34 cm و قطر آن 13 cm است. مساحت آن چند است؟

72 cm² (B)30 cm² (A)60 cm² (D)120 cm² (C)

44 تار یک گدی‌پران 50 m طول دارد و کاملاً راست است. گدی‌پران درست بالای نقطه‌ای است که 30 m (به طور افقی) از دست بلال فاصله دارد. گدی‌پران چقدر بالاتر از دست او است؟

80 m (B)

58.3 m (A)

40 m (D)

20 m (C)

فیزیک (سوال‌های 46-60)

51 در یک موج عرضی، ذرات محیط چگونه اهتزاز می‌کنند؟

(A) موازی با جهت حرکت موج

(B) اصلاً اهتزاز نمی‌کنند

(C) عمود بر جهت حرکت موج

(D) تنها به شکل دایره

52 دو فضاپرواز روی مهتاب بدون رادیو صدای یکدیگر را شنیده نمی‌توانند. چرا؟

(A) صوت به محیط ضرورت دارد و روی مهتاب هوا نیست.

(B) آواز آن‌ها بسیار زیر (بلند) است.

(C) امواج نور روی مهتاب جلو امواج صوت را می‌گیرند.

(D) صوت روی مهتاب بسیار تیز حرکت می‌کند.

46 واحد SI فریکونسی کدام است؟

(A) متر (m)

(B) ثانیه (s)

(C) هرتز (Hz)

(D) نیوتن (N)

47 فریکونسی یک اهتزاز 2 Hz است. پریود (زمان تناوب) آن چند است؟

0.2 s (D)

4 s (C)

0.5 s (B)

2 s (A)

48 یک نقطه روی پرّه پکه در یک دقیقه 3,000 دور می‌زند. فریکونسی آن چند است؟

180,000 Hz (B)

50 Hz (A)

3,000 Hz (D)

5 Hz (C)

49 کدام تغییر پریود یک رقااصک ساده را زیاد می‌سازد؟

(A) کوچک‌تر ساختن نوسان‌ها

(B) استفاده از وزنه سبک‌تر

(C) استفاده از وزنه سنگین‌تر

(D) استفاده از تار درازتر

50 طول یک رقااصک ساده 2.5 m است. پریود آن چند است؟ (T) $(= 2\pi\sqrt{L/g})$, $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\pi = 3.14$

1.57 s (B)

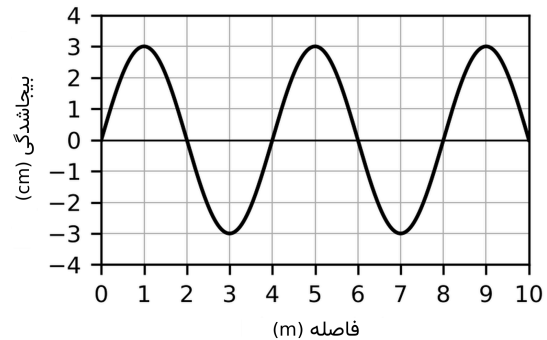
6.28 s (A)

3.14 s (D)

0.5 s (C)

53

گراف یک موج را در یک لحظه نشان می‌دهد. دامنه و طول موج آن چند است؟



(A) دامنه 6 cm، طول موج 8 m

(B) دامنه 6 cm، طول موج 4 m

(C) دامنه 3 cm، طول موج 2 m

(D) دامنه 3 cm، طول موج 4 m

54

تار یک گیتار در 3 ثانیه 1,320 اهتزاز کامل می‌کند. فریکونسی آن چند است؟

(A) 0.0023 Hz

(B) 1,320 Hz

(C) 3,960 Hz

(D) 440 Hz

55

یک موج صوتی با سرعت 340 m/s حرکت می‌کند و فریکونسی آن 680 Hz است. طول موج آن چند است؟

(A) 231,200 m

(B) 0.5 m

(C) 1,020 m

(D) 2 m

56

کریم پیش‌روی یک صخره بلند در دره پنجشیر فریاد می‌زند و انعکاس صدا را 3 ثانیه بعد می‌شنود. سرعت صوت 340 m/s است. صخره چقدر دور است؟

(A) 510 m

(B) 113 m

(C) 1,020 m

(D) 340 m

57

یک شپلیک سگ صدایی با فریکونسی 25,000 Hz تولید می‌کند. چرا انسان‌ها آن را شنیده نمی‌توانند؟

(A) دامنه آن صفر است.

(B) فریکونسی آن بالاتر از سازه شنوایی انسان (20 Hz - 20,000 Hz) است.

(C) فریکونسی آن پایین‌تر از سازه شنوایی انسان است.

(D) صوت در هوا حرکت کرده نمی‌تواند.

58

صوت در کدام ماده تیزتر حرکت می‌کند؟

(A) آب

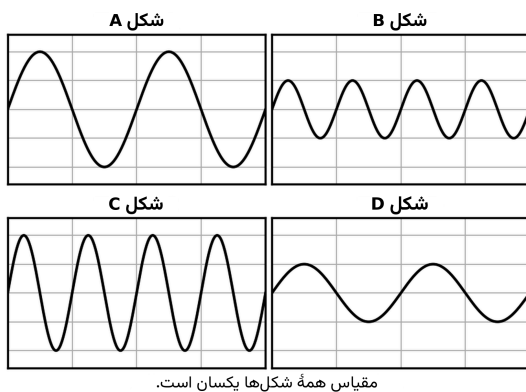
(B) فولاد

(C) خلا

(D) هوا

59

چهار شکل، صداها را روی یک اوسیلوسکوپ با مقیاس‌های یکسان نشان می‌دهند. کدام شکل صدایی را نشان می‌دهد که بلندترین و زیرترین (بیشترین فریکونسی) است؟



مقیاس همه شکل‌ها یکسان است.

(A) شکل A

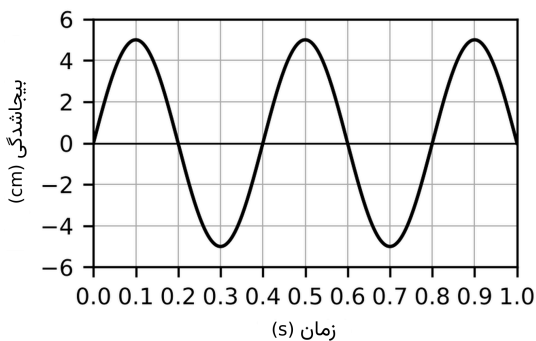
(B) شکل B

(C) شکل C

(D) شکل D

60

گراف بیجاشدگی یک جسم اهتزاز را در مقابل زمان نشان می‌دهد. فریکونسی اهتزاز چند است؟



(A) 5 Hz

(B) 0.4 Hz

(C) 2.5 Hz

(D) 1.25 Hz

کیمیا (سوال‌های 61-75)

61

کدام یک از این مواد یک مرکب عضوی است؟

☐ (B) H_2O ☐ (A) C_2H_5OH (ایتانول)☐ (D) $NaCl$ ☐ (C) KNO_3

62

چرا کاربن می‌تواند میلیون‌ها مرکب مختلف بسازد؟

☐ (A) کاربن کلان‌ترین اتم را در میان همه عناصر دارد.☐ (B) هر اتم کاربن تنها یک رابطه می‌سازد.☐ (C) اتم‌های کاربن تنها با فلزات رابطه آیونی می‌سازند.☐ (D) هر اتم کاربن چهار رابطه کووالانسی می‌سازد و می‌تواند با اتم‌های دیگر کاربن به شکل زنجیر و حلقه وصل شود.

63

فرمول عمومی الکان‌ها C_nH_{2n+2} است. یک مالیکول الکان با 5 اتم کاربن چند اتم هایدروجن دارد؟☐ (D) 12☐ (C) 11☐ (B) 10☐ (A) 7

64

نام الکان C_3H_8 چیست؟☐ (B) پروپان☐ (A) پروپین☐ (D) ایتان☐ (C) بیوتان

65

کدام فرمول یک الکین (الکن) را نشان می‌دهد؟

☐ (D) C_6H_{14} ☐ (C) C_3H_6 ☐ (B) C_3H_4 ☐ (A) C_3H_8

66

ایتاین (C_2H_2) در ویلدینگ استفاده می‌شود. دو اتم کاربن آن با کدام نوع رابطه وصل هستند؟☐ (B) رابطه سه‌گانه☐ (A) رابطه دوگانه☐ (D) رابطه یگانه☐ (C) رابطه آیونی

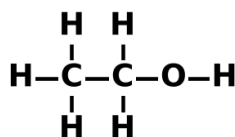
67

آب برومین رنگ نارنجی-نصواری دارد. کدام ماده آن را به زودی بی‌رنگ می‌سازد؟

☐ (B) ایتین☐ (A) ایتان☐ (D) میتان☐ (C) آب خالص

68

شکل فرمول ساختمانی یک مرکب را نشان می‌دهد. این مرکب به کدام فامیل (سلسله همولوگ) تعلق دارد؟

☐ (A) الکان‌ها☐ (B) الکین‌ها (الکن‌ها)☐ (C) الکل‌ها☐ (D) تیزاب‌های کاربوکسیلیک

69

بیوتان و 2-میتایل‌پروپان فرمول مالیکولی یکسان C_4H_{10} دارند، ولی ساختمان‌شان فرق دارد. این گونه مرکبات چه نام دارند؟☐ (B) ایزوتوپ‌ها☐ (A) پولیمرها☐ (D) ایزومرها☐ (C) الوتروپ‌ها

70

کدام الکل بسیار زهری است و حتی به مقدار کم می‌تواند سبب کوری شود؟

☐ (A) پروپانول که در ضدعفونی‌کننده دست به کار می‌رود☐ (B) گلیسرول☐ (C) میتانول☐ (D) ایتانول

71

مزه ترش سرکه به سبب کدام ماده است؟

☐ (A) میتانول☐ (B) ایتین☐ (C) گلوکوز☐ (D) تیزاب ایتانویک (اسیتیک)

72 روغن مایع نباتی با تعامل با هیدروجن به روغن جامد (مانند روغن نباتی جامد) تبدیل می‌شود. این عملیه چه نام دارد؟

- (A) هیدروجنیشن (B) هلوجنیشن (C) هایدریشن (D) اکسیدیشن

73 در احتراق کامل، $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. برای یک مالیکول میتان چند مالیکول اکسیجن لازم است؟

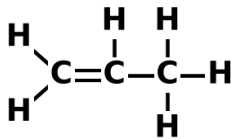
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

74 با استفاده از جدول، کدام گفته درست است؟

الکان	فورمول	نقطه جوش (°C)
میتان	CH_4	-162
ایتان	C_2H_6	-89
پروپان	C_3H_8	-42
بیوتان	C_4H_{10}	-1
پنتان	C_5H_{12}	36

- (A) نقطه جوش با درازی زنجیر بالا می‌رود؛ بیوتان در 25°C مایع است.
(B) نقطه جوش به درازی زنجیر ارتباط ندارد.
(C) نقطه جوش با درازی زنجیر بالا می‌رود؛ پنتان در 25°C مایع است.
(D) نقطه جوش با درازی زنجیر پایین می‌آید؛ میتان در 25°C مایع است.

75 نام مرکبی که نشان داده شده، چیست؟



- (A) پروپین (B) پروپان (C) پروپاین (D) بیوتین

بیولوژی (سوال‌های 76-90)

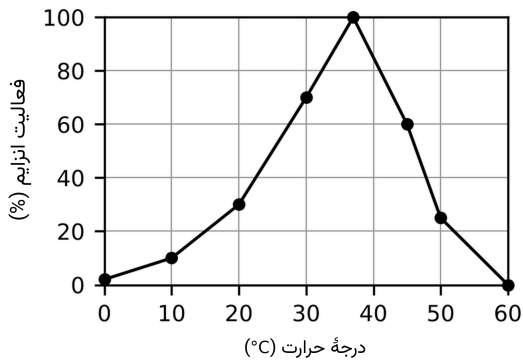
76 جویدن غذا و ریزه کردن آن در دهن مثالی از کدام است؟

- (A) دفع (B) هضم کیمیایی (C) جذب (D) هضم میخانیکی

77 اگر یک توت‌ه نان را برای مدت زیاد بجوید، مزه آن شیرین می‌شود. چرا؟

- (A) امیلاز در لعاب دهن، نشایسته را به بوره تجزیه می‌کند.
(B) دندان‌ها پروتین را به بوره تبدیل می‌کنند.
(C) تیزاب معده به دهن می‌رسد.
(D) لعاب دهن به نان بوره علاوه می‌کند.

82 گراف نشان می‌دهد که فعالیت یک آنزیم هاضمه با درجه حرارت چگونه تغییر می‌کند. کدام گفته درست است؟



(A) در 60 °C بهتر کار می‌کند.

(B) در 0 °C که مالیکول‌ها آهسته حرکت می‌کنند، بهتر کار می‌کند.

(C) در حدود 37 °C بهتر کار می‌کند؛ در 60 °C خراب (دی‌نیچر) می‌شود و از کار می‌ماند.

(D) فعالیت آن در همه درجه‌های حرارت یکسان است.

83 کاسه سر کدام وظیفه اسکلتی را نشان می‌دهد؟

(A) محافظت مغز

(B) تولید هورمون‌ها

(C) ذخیره صفرا

(D) هضم غذا

84 کدام نوع مفصل در شانه به بازو اجازه می‌دهد تقریباً به هر طرف حرکت کند؟

(A) مفصل لولایی

(B) مفصل محوری در آرنج

(C) مفصل گوی و کاسه

(D) مفصل ثابت (بی‌حرکت)

85 پوکی استخوان (اوستیوپوروسیس) استخوان‌ها را ضعیف و زودشکن می‌سازد. کدام عادت از آن جلوگیری می‌کند؟

(A) خوردن غذاهای پُر از کلسیم، گرفتن ویتامین D و ورزش کردن

(B) دوری از هر نوع فعالیت بدنی

(C) کم نوشیدن آب

(D) خوردن تنها غذاهای شیرین

78 کدام چیز غذا را در مری و روده‌ها پیش می‌برد؟

(A) ضربان قلب

(B) موج‌های انقباض عضلات (پریستالسیس)

(C) تنها جاذبه

(D) فشار هوا از شش‌ها

79 معده تیزاب هایدروکلوریک تولید می‌کند. یکی از وظایف آن کدام است؟

(A) نشایسته را به گلوکز هضم می‌کند.

(B) آب را به خون جذب می‌کند.

(C) چربی‌ها را امولسیون می‌سازد.

(D) باکتری‌ها را می‌کشد و برای هضم پروتئین توسط پیپسین محیط تیزابی آماده می‌سازد.

80 صفرا در جگر ساخته می‌شود و در کیسه صفرا ذخیره می‌شود. صفرا چه کار می‌کند؟

(A) پروتئین را به آمینو اسیدها هضم می‌کند.

(B) همه باکتری‌های روده را می‌کشد.

(C) نشایسته را به مالتوز تبدیل می‌کند.

(D) قطره‌های کلان چربی را به قطره‌های کوچک تجزیه می‌کند (امولسیون‌سازی).

81 دیوار داخلی روده باریک میلیون‌ها زواید انگشت‌مانند (ویلی) دارد. ویلی‌ها چه کمک می‌کنند؟

(A) برای بدن چربی ذخیره می‌کنند.

(B) صفرا تولید می‌کنند.

(C) سطح جذب غذای هضم‌شده را زیاد می‌سازند.

(D) غذا را دوباره به معده تپله می‌کنند.

86 وقتی بازوی خود را از آرنج قات می‌کنید تا یک بکس را بالا کنید، کدام گفته درست است؟

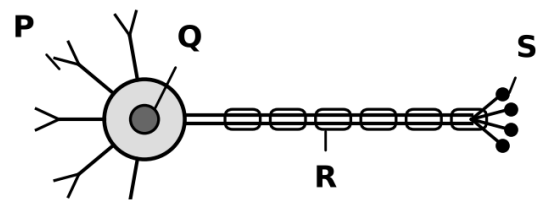
(A) عضله سه‌سر (تراپسپس) منقبض و عضله دوسر (بایسپس) سست می‌شود.

(B) عضله دوسر (بایسپس) منقبض و عضله سه‌سر (تراپسپس) سست می‌شود.

(C) استخوان‌ها منقبض می‌شوند.

(D) هر دو عضله سست می‌شوند.

87 شکل یک حجره عصبی (نیورون) را نشان می‌دهد. هسته در کدام بخش نام‌گذاری شده پیدا می‌شود؟



(A) P (B) Q (C) R (D) S

88 یک سیال عصبی چگونه از یک نیورون به نیورون بعدی می‌رسد؟

(A) دو نیورون به شکل یک حجره با هم وصل هستند.

(B) خون آن را از یک حجره به حجره دیگر می‌برد.

(C) مواد کیمیای آن را از یک فاصله کوچک به نام سیناپس عبور می‌دهند.

(D) از راه استخوان‌ها حرکت می‌کند.

89 مسیر درست یک عمل انعکاسی، مانند دور کردن دست از بخاری داغ، کدام است؟

(A) مغز ← آخذه ← عضله ← نخاع شوکی ← نیورون حسی

(B) آخذه ← نیورون حسی ← نخاع شوکی ← نیورون حرکتی ← عضله

(C) آخذه ← نیورون حرکتی ← نخاع شوکی ← نیورون حسی ← عضله

(D) عضله ← نیورون حرکتی ← مغز ← نیورون حسی ← آخذه

90 کدام بخش چشم مقدار نوری را که به آن داخل می‌شود، کنترل می‌کند؟

پایان آزمون. بررسی کنید که هر جواب در پاسخ‌نامه شما نشانی شده باشد.

(A) عنبیه (B) صلبیه

(C) شبکیه (D) عصب بینایی