

A : پاسخ نامه (کلید) آزمون 5 مهر 1398 گروه دهم تجربی دفترچه

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50



فارسی نهم

۱- «مهمعلی مرتضوی»

موهبت: دهش، بخشش - مفتون: شیفته، فریفته - میغ: سحاب، ابر

(واژه نامه کتاب درسی) (واژه)

۲- «سپهر حسن خان پور»

املائی «بی هوس» و «فرقه» به همین شکل درست است.

(صفحه ۱۴۶ کتاب درسی) (املا)

۳- «سپهر حسن خان پور»

جامی کتاب «بهارستان» را به تقلید و به پیروی از گلستان سعدی نوشته است.

(صفحه ۸۶ و بخش اعلام کتاب درسی) (تاریخ ادبیات)

۴- «سپهر حسن خان پور»

در انتهای همهی ابیات صورت سؤال «ی» نکره دیده می شود به جز بیستی که

به «مانی» ختم می شود. «مانی» اسم نگارگری تاریخی است.

(صفحه ۱۴۰ کتاب درسی) (دانش های ادبی و زبانی)

۵- «آگیتا مهمرزاده»

گروه های «منشور خدمت تو»، «نام ما»، «مرغ سعادت» و «بام ما» در بیت

صورت سؤال منظور است که در همهی آن ها نخستین کلمه هسته است و

دیگر کلمه ها وابسته ی پسین از نوع مضاف الیه.

(صفحه های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی) (دانش های ادبی و زبانی)

۶- «آگیتا مهمرزاده»

نقش دستوری ضمیرهای مصراع های صورت سؤال:

الف) «سر من به جز آستان تو ندارد»: هر دو مضاف الیه، که اولی در گروه

نهادی است.

ب) «به لطفم بخوان»: من را به لطف بخوان: مفعول

ج) «چراغ یقین را فرا راه من دار»: مضاف الیه

د) «ز بدکردن دستم را کوتاه دار» مضاف الیه، که در گروه مفعولی برای فعل

کنایی است.

(صفحه ۱۴۶ کتاب درسی) (دانش های ادبی و زبانی)

۷- «آگیتا مهمرزاده»

واژه «خاصه» در بیت گزینۀ «۱» قید است. در بیت گزینۀ «۲» واژه ی

«پیوسته» و در بیت گزینۀ «۳» واژه «هرگز» همین نقش دستوری را دارند.

در بیت گزینۀ «۴» نقش دستوری «قید» دیده نمی شود.

(صفحه ۱۱۶ کتاب درسی) (دانش های ادبی و زبانی)

۸- «همید اصفهانی»

واژه «جرعه نوش» ترکیب «جرعه» با بن مضارع «نوش» است و ساختمان

مرکب دارد.

(صفحه ۱۲۹ کتاب درسی) (دانش های ادبی و زبانی)

۹- «همید اصفهانی»

«امیر یوسف» که در بیت وصف می شود، از بزرگان زمان شاعر است. در واقع

«یوسف» در بیت به داستان زندگی پیامبر مشهور تلمیح ندارد، اما بیت به

داستان گنج قارون اشاره می کند، پس بیت تلمیح دارد. این که گنج قارون

توان مقابله با کف گشاده ی امیر یوسف را ندارد، شخصیت بخشی و مبالغه است.

همچنین «پای نداشتن» در بیت کنایه است از «ناتوانی». «کف» و «دست» و

«پا» نیز در بیت مراعات نظیر دارد. بیت تکرار یا تضاد آشکاری ندارد.

(صفحه های ۱۴، ۶۶ و ۸۴ کتاب درسی) (آرایه های ادبی)

۱۰- «همید اصفهانی»

بیت گزینۀ «۴» نیز مثل بیت صورت سؤال، خداوند را تنها پناهگاه آدمی

می داند.

(صفحه ۱۴۶ کتاب درسی) (مفهوم)

عربی نهم

۱۱-

«قاله مشیرپناهی»

کلمات مهم: «لا تکشیفن»: نمایان (اشکار) نمی کنید (رد گزینه «۳») / «عیوب صدیقاً تکنن»: عیب‌های دوستانتان / «فلا تکشفنها (فعل نهی)»: پس آن‌ها را آشکار (نمایان) نکنید (رد گزینه «۲»؛ در گزینه «۴» به جای «عیب‌های دشمنان» باید «آن‌ها را برای دشمنان» می‌آمد.) / «لأعدائهن»: برای دشمنان (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «أیضاً»: هم، نیز،

همچنین

(ترکیبی) (ترجمه)

۱۲-

«قاله مشیرپناهی»

کلمات مهم: «أ تعرفین»: آیا می‌شناسی / «من»: (در اینجا) کسی را که «من» به معنای «چه کسی» هم هست. / «یتفکر»: می‌اندیشد، فکر می‌کند، تفکر می‌کند / «فی خلق السماوات و الأرض»: در آفرینش (خلقت)

آسمان‌ها و زمین (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «ثم یقول»: سپس می‌گوید (رد

گزینه «۳») / «ربنا»: ای پروردگار ما. (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «ها

خلقت»: نیافریده‌ای، خلق نکرده‌ای (رد گزینه «۴») / «هذا باطلا»: این (ها)

را بیهوده

(ترکیبی) (ترجمه)

۱۳-

«شعیب مقرر»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «خطوه»: خطایش (مفرد)

گزینه «۳»: «عصفت ریاح شديدة»: بادهای شدیدی وزید

گزینه «۴»: «ثم قال لهم»: سپس به آن‌ها گفت

(ترکیبی) (ترجمه)

۱۴-

«قاله مشیرپناهی»

در گزینه «۳» کلمه «بقایا» جمع مکسر «بقیة» است و به معنی

«باقیمانده‌ها» می‌باشد که به اشتباه به صورت مفرد ترجمه شده است.

(ترکیبی) (ترجمه)

۱۵-

«مهمر جهان‌بین»

شکل درست گزینه «۴»: یا طالبان؛ لا تياسا فی حیاتکما، ائتما تقدران،

أطلبوا و اجتهدا!

(ترکیبی) (ترجمه)

۱۶-

«قالر مشیرپناهی»

عبارت‌های داده شده در گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» با هم دارای مفهوم و مضمون یکسانی هستند و همگی به این مفهوم اشاره دارند که دشمن دانا و خردمند برای انسان بهتر از دوست نادان و بی‌خرد است، اما عبارت داده شده در گزینه «۲» می‌گوید که «تنهایی از همنشین بد، بهتر است!» که با سایر گزینه‌ها ارتباط معنایی ندارد.

(صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (مفهوم)

۱۷-

«مهمر جهان‌بین»

همه فعل‌ها بر وزن «فَتَعَلَّ» هستند ولی گزینه «۳» بر وزن «اِسْتَفَعَلَ» است.

(صفحه ۲۱ کتاب درسی) (قواعد)

۱۸-

«مهمر جهان‌بین»

جمع‌های مؤنث سالم علامت «ات» در آخرشان زائد است، یعنی اگر آن را برداریم یک کلمه معنادار باقی می‌ماند، لذا «أموات» جمع مکسر است.

(صفحه ۱۴ کتاب درسی) (مقرر و جمع)

۱۹-

«قالر مشیرپناهی»

ترجمه صورت سؤال: «مسئول مسابقات به ..... جایزه (مدال) نقره‌ای اعطا کرد!» باید در جای خالی «برنده (مقام) دوم»، یعنی «الفائز التانی» قرار بگیرد.

ترجمه همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برنده (مقام) اول

گزینه «۲»: برنده (مقام) دوم

گزینه «۳»: دو برنده

گزینه «۴»: یک برنده

(ترکیبی) (قواعد)

۲۰-

«مهمر جهان‌بین»

در ترکیب‌های «أَمَّهَا الحنون»، «علماءنا الإیرانیین» و «واجباتهم الدرستیة» اسم اول هم مضاف است و هم موصوف.

(صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی) (قواعد)

زبان انگلیسی نهم

۲۱-

«فربیا تولکی»

ترجمه جمله: «خانم و آقای بیکر در سفری به آمریکا هستند تا دوستان آن را ملاقات کنند.»

نکته مهم درسی

همان طور که می دانیم برای فاعل در شکل جمع باید از "are" استفاده کرد. در اینجا "Mr. and Mrs. Baker" فاعل جمع است.

(صفحه ۲۱ کتاب درسی) (گراهر)

۲۲-

«فربیا تولکی»

ترجمه جمله: «لان به مادر بزرگم زنگ نزد. او در حال تماشای برنامه تلویزیونی مورد علاقه اش است.»

نکته مهم درسی

برای بیان کاری که در لحظه در حال انجام است از زمان حال استمراری استفاده می کنیم، پس گزینه «۲» و گزینه «۴» رد می شوند. همچنین با توجه به معنی جمله گزینه «۳» نمی تواند پاسخ مناسب باشد، پس گزینه «۱» صحیح است.

(صفحه ۳۵ کتاب درسی) (گراهر)

۲۳-

«ساسان عزیزی نژاد»

موقع سوالی کردن با "who" در حالت فاعلی نیازی به فعل کمکی "did" نیست و گذشته فعل "hit" همان "hit" می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: از آن جایی که جمله سوالی است و فعل کمکی "did" در جمله وجود دارد؛ باید فعل "broke" به صورت "break" باشد.

گزینه «۲»: چون قید زمان گذشته "last year" داریم، باید فعل "takes care" به صورت "took care" باشد.

گزینه «۳»: چون جمله با فعل کمکی "didn't" منفی شده، باید فعل گذشته "fell down" به شکل ساده "fall down" باشد.

(صفحه های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی) (گراهر)

۲۴-

«فربیا تولکی»

ترجمه جمله: «بچه ها به طور طبیعی در روز اول مدرسه شان مضطرب می شوند.»

(۲) به طور طبیعی

(۴) با بی دقتی

(۱) با مهربانی

(۳) به آرامی

(صفحه ۵۰ کتاب درسی) (واژگان)

۲۵-

«نسترن راستگو»

ترجمه جمله: «(آن) خانواده می خواستند رستوران مورد علاقه شان را تغییر دهند، چون دیگر از غذاها خوششان نمی آمد.»

(۱) گرفتن، نگه داشتن (۲) تمیز کردن، خالی کردن

(۳) آوردن (۴) تغییر دادن

(صفحه ۴۵ کتاب درسی) (واژگان)

۲۶-

«نسترن راستگو»

ترجمه جمله: «در یک عصر سرد، نشستن در کنار آتش حس خوشایندی دارد.»

(۱) زیرک، هوشمندانه (۲) علاقه مند، مایل

(۳) خوشایند، دلپذیر (۴) نگران، ناراحت، ناامید

(صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (واژگان)

۲۷-

«ساسان عزیزی نژاد»

ترجمه جمله: «دیروز فوزک پای دوست من پیچ خورد، بنابراین او نمی تواند فردا فوتبال بازی بکند.»

(۱) خونریزی کردن (۲) افتادن

(۳) پیچ خوردن (۴) اتفاق افتادن

(صفحه ۹۶ کتاب درسی) (واژگان)

۲۸-

«مهری رسولی آبینز»

(۱) اورژانس، اضطراری (۲) جشن

(۳) تصادف (۴) جدول زمانی

(کلوز تست)

۲۹-

«مهری رسولی آبینز»

(۱) مضطرب (۲) شکسته

(۳) جدی (۴) در حال خونریزی

(کلوز تست)

۳۰-

«مهری رسولی آبینز»

(۱) بریدگی (۲) جای زخم

(۳) گج (۴) برخورد، تصادف

(کلوز تست)

پاسخ نامہ ہی

اختصاصی

ریاضی نهم

-۳۲

«مفهم بصیرایی»

در پرتاب دو تاس سالم در مجموع ۳۶ حالت وجود دارد. بنابراین:

$$n(S) = 36$$

$$A = \{(2,6), (3,5), (3,6), (4,4), (4,5), (5,3), (5,4), (6,2), (6,3)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 9$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی) (مجموعه‌ها)

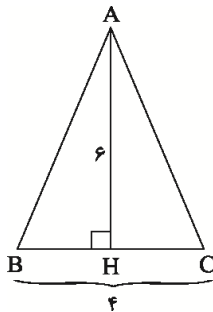
-----

-۳۳

«مفهم بصیرایی»

می‌توان برای گزینه «۴» مثال نقض زیر را مطرح کرد. طول ارتفاع AH از

طول ضلع BC بزرگ‌تر است.



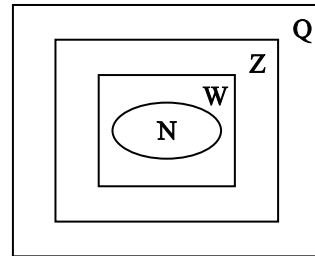
(صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶ کتاب درسی) (استرلال و اثبات در هندسه)

-----

-۳۱

«موردار قایی»

با توجه به نمودار ون زیر به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:



گزینه «۱»:

$$(N \cup W) = W \subseteq Z$$

گزینه «۲»:

$$N \subseteq (W \cap Z) = W$$

گزینه «۳»:

$$N \subseteq (Q \cap W) = W$$

گزینه «۴»:

$$(Z \cap Q) = Z \not\subseteq W$$

بنابراین گزینه «۴» نادرست است.

(صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴ و ۲۴ کتاب درسی) (ترکیبی)

-----



$$= \left(\frac{5}{4}\right)^7 + 3^{-6} \times (5)^{-4} \times 2^6 = \frac{5^7}{4^7} \times 5^{-4} \times 2^6 = \frac{5^3}{4^3} \times 2^6 = \frac{125}{64} \times 64 = 125$$

(صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ کتاب درسی) (توان و ریشه)

«عمید زرین کفش»

-۳۷

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{250} + 2\sqrt[3]{128} - 3\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{2 \times 125} + 2\sqrt[3]{2 \times 64} - 3\sqrt[3]{2 \times 27} - \sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{2 \times (5)^3} + 2\sqrt[3]{2 \times (4)^3} - 3\sqrt[3]{2 \times (3)^3} - \sqrt[3]{2} \\ &= 5\sqrt[3]{2} + 2 \times 4\sqrt[3]{2} - 3 \times 3\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} \\ &= 5\sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} - 9\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} = (5+8-9-1)\sqrt[3]{2} = 3\sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{3^3 \times 2} = \sqrt[3]{54} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۶۸ تا ۷۷ کتاب درسی) (توان و ریشه)

«حامد فاکس»

-۳۸

$$4a^2 + 12ab^2 + 9b^4 = (2a)^2 + 2 \times (2a)(3b^2) + (3b^2)^2 = (2a + 3b^2)^2$$

(صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی) (عبارت‌های جبری)

«علی غلامپور سرابی»

-۳۹

برای ساده‌سازی عبارت A، این عبارت را در (a+1) ضرب کرده و بر آن تقسیم می‌کنیم:

$$\frac{(a-1)\overbrace{(a+1)(a^2+1)(a^4+1)(a^8+1)}^{\text{ضرب}}}{\underbrace{(a+1)}_{\text{تقسیم}}} = \frac{(a^8-1)}{(a+1)}$$

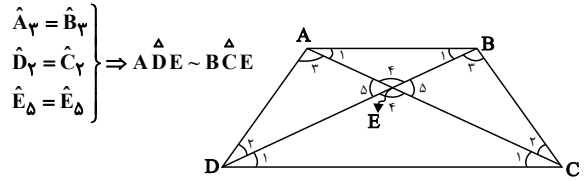
$$= \frac{(a^4-1)(a^4+1)}{(a+1)} = \frac{a^{16}-1}{a+1}$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی) (عبارت‌های جبری)

«سویل حسن‌خان‌پور»

-۳۴

زوایای مساوی را روی شکل مشخص می‌کنیم.



$$\left. \begin{aligned} \hat{A}_3 &= \hat{B}_3 \\ \hat{D}_5 &= \hat{C}_5 \\ \hat{E}_4 &= \hat{E}_4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle BCE$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{A}_1 \\ \hat{C}_5 &= \hat{D}_5 \\ \hat{A} &= \hat{B} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle ABD$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{C}_1 &= \hat{D}_1 \\ \hat{B}_3 &= \hat{A}_3 \\ \hat{C} &= \hat{D} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle BCD \sim \triangle ACD$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{D}_1 \\ \hat{A}_1 &= \hat{C}_1 \\ \hat{E}_4 &= \hat{E}_4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle CDE$$

پس در مجموع ۴ جفت مثلث متشابه وجود دارد.

(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸ کتاب درسی) (استدلال و اثبات در هندسه)

«مهم پورامیری»

-۳۵

$$\frac{1}{250} = \frac{0.5}{x} \Rightarrow x = \frac{250 \times 0.5}{1} = 125 \text{ متر} = 1/25 \text{ سانتی‌متر}$$

(صفحه ۵۳ کتاب درسی) (استدلال و اثبات در هندسه)

«مهم بهیرایی»

-۳۶

$$1/25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}, 1 = \frac{5}{4}, \left(\frac{5}{4}\right)^{-3} = \left(\frac{4}{5}\right)^3$$

$$\Rightarrow A = \left(\frac{5}{4}\right)^9 \times \left(\frac{5}{4}\right)^3 \times \left(\frac{4}{5}\right)^{-6} \times (5^2)^{-2} \times (2^3)^2$$

«کیما شیرزاد»

-۴۲

$$A + 2B - C = \frac{x+3}{x+1} + \frac{4}{(x+1)(x-3)} - \frac{x^2-5}{(x-3)x}$$

$$\Rightarrow \text{مخرج مشترک} = (x+1)(x-3)x$$

$$A + 2B - C = \frac{((x+3)(x-3)x) + 4x - ((x^2-5)(x+1))}{(x+1)(x-3)x}$$

$$= \frac{x^3 - 9x + 4x - x^3 - x^2 + 5x + 5}{(x+1)(x-3)x} = \frac{-x^2 + 5}{(x+1)(x-3)x}$$

$$= \frac{-x^2 + 5}{x^3 - 2x^2 - 3x}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

«فاطمه قالی»

-۴۳

$$\frac{x-6}{x^2-12x+36} \times \frac{x^2-3x-18}{x^2+7x+12} = \frac{x-6}{(x-6)^2} \times \frac{(x-6)(x+3)}{(x+4)(x+3)} = \frac{1}{x+4}$$

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۲»:

$$\frac{x-3}{x^2+7x+12} = \frac{x-3}{(x+4)(x+3)}$$

گزینه «۳»:

$$\frac{x+1}{x^2+5x+4} = \frac{x+1}{(x+1)(x+4)} = \frac{1}{x+4}$$

گزینه «۴»:

$$\frac{2x-8}{2x^2-22} = \frac{2(x-4)}{2(x-4)(x+4)} = \frac{1}{x+4}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

«شکيب پيرى»

-۴۰

$$\begin{cases} 2x - 4 \leq 4x - 2 \Rightarrow -2x \leq 2 \Rightarrow x \geq -1 & (1) \\ 4x - 2 < 2x + 8 \Rightarrow x < 10 & (2) \end{cases}$$

$$\text{اشتراک (۱) و (۲)} \rightarrow -1 \leq x < 10$$

(صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی) (عبارت‌های بی‌پایه)

«کیانوش شوریار»

-۴۱

ابتدا عرض از مبدأ خط گذرنده از نقاط (۲,۶) و (۵,۴) را می‌یابیم. برای

این کار معادله خط گذرنده را به صورت  $y = ax + b$  به دست می‌آوریم. در

این معادله،  $b$  برابر عرض از مبدأ است. معادله خط گذرنده از نقاط

$$(x_1, y_1) \text{ و } (x_2, y_2) \text{ به صورت } y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \text{ است. داریم:}$$

$$y - 4 = \frac{6 - 4}{2 - 5} (x - 5)$$

$$\Rightarrow y - 4 = \frac{+2}{-3} (x - 5) \Rightarrow y = -\frac{2}{3}x + \frac{10}{3} + 4$$

$$\text{شیب از مبدأ} = \frac{10}{3} + 4 = \frac{22}{3}$$

شیب خط گذرنده از نقاط (۱,۲) و (۳,۵):

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 5}{1 - 3} = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{عرض از مبدأ} = \frac{22}{3} = \frac{44}{6}$$

$$\text{شیب} = \frac{3}{2}$$

(صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (خط و معادله‌های خطی)

«مفهم پورا احمدی»

-۴۶

چون چندجمله‌ای  $x^3 + ax + 1$  بر  $x^2 - 3x + b$  بخش پذیر است، پس

باقی مانده تقسیم  $x^3 + ax + 1$  بر  $x^2 - 3x + b$  برابر صفر است:

$$\begin{array}{r} x^3 + ax + 1 \\ -(x^2 - 3x + b) \\ \hline 2x^2 - bx + ax + 1 \\ -(2x^2 - 6x + 2b) \\ \hline (9 - b + a)x + 1 - 2b \end{array}$$

$$(9 - b + a)x + 1 - 2b = 0$$

$$\Rightarrow 9 - b + a = 0, 1 - 2b = 0 \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

$$a = -9 + b \Rightarrow a = -\frac{17}{2} + \frac{1}{2} \Rightarrow a = -\frac{16}{2}$$

$$\Rightarrow a + 2b = -\frac{16}{2} + 2\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{14}{2} = -7$$

(صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

«علی غلام پور سراسری»

-۴۷

$$\left. \begin{array}{l} \text{حجم} = a^3 \\ \text{مساحت کل} = 6a^2 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{a^3}{6a^2} = 1 \Rightarrow 6a^2 = a^3 \Rightarrow a = 6$$

$$\Rightarrow \text{مساحت جانبی} = 4a^2 = 4 \times 6^2 = 4 \times 36 = 144$$

(صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۳ کتاب درسی) (مفهم و مساحت)

«علی غلام پور سراسری»

-۴۴

$$\frac{\left(\frac{mn+1}{n}\right)^a \left(\frac{mn-1}{n}\right)^b}{\left(\frac{mn+1}{m}\right)^a \left(\frac{mn-1}{m}\right)^b} = \left(\frac{mn+1}{n}\right)^a \left(\frac{mn-1}{n}\right)^b \div \left(\left(\frac{mn+1}{m}\right)^a \left(\frac{mn-1}{m}\right)^b\right)$$

$$= \frac{(mn+1)^a (mn-1)^b}{n^{a+b}} \times \frac{m^a}{(mn+1)^a} \times \frac{m^b}{(mn-1)^b} = \frac{m^{a+b}}{n^{a+b}}$$

$$= \left(\frac{m}{n}\right)^{a+b}$$

(صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ و ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

«مهرزاد قاجاری»

-۴۵

$$\begin{array}{r} x^5 + 3x^3 - x \\ -(x^5 - x^3) \\ \hline 4x^3 - x \\ -(4x^3 - 4x) \\ \hline 3x \end{array}$$

حال خارج قسمت را به باقی مانده تقسیم می‌کنیم:

$$\begin{array}{r} x^3 + 4x \\ -x^3 \\ \hline +4x \\ -4x \\ \hline 0 \end{array}$$

(صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

$$\Rightarrow \text{میلی متر } ۲۷ = \frac{۲۷}{۲} \times ۲ = ۲۷ \text{ قطر} \Rightarrow$$

(صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۴ کتاب درسی) (معم و مسامت)

-----

«عمیر رضا سپودی»

-۵۰

مثلث ABC متساوی الساقین است.

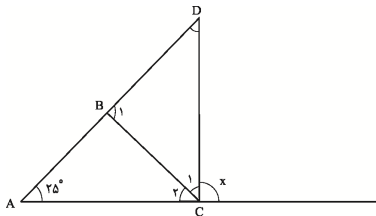
$$AB = BC \Rightarrow \hat{A} = \hat{C}_1 = ۲۵^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 = ۲۵^\circ + ۲۵^\circ = ۵۰^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} AB = BC \text{ AD وسط B} \\ AB = BD \end{array} \right\} \Rightarrow BD = BC \Rightarrow \triangle BCD \text{ متساوی الساقین}$$

$$\Rightarrow \hat{D} = \hat{C}_1$$

$$\Rightarrow \hat{C}_1 + \hat{D} = ۱۸۰^\circ - ۵۰^\circ = ۱۳۰^\circ \Rightarrow \hat{D} = \hat{C}_1 = ۶۵^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{x} = ۱۸۰^\circ - (۲۵^\circ + ۶۵^\circ) = ۹۰^\circ$$



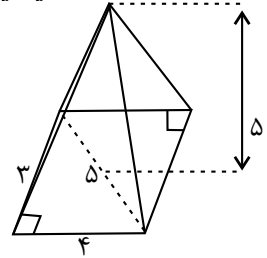
(صفحه‌های ۳۷ تا ۴۲ کتاب درسی) (استدلال و اثبات در هندسه)

-----

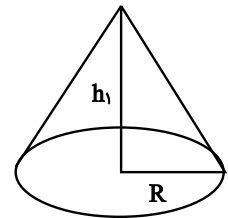
«شکيب ربي»

-۴۸

$$h_۲ = \text{قطر مستطیل} = \sqrt{۳^۲ + ۴^۲} = \sqrt{۲۵} = ۵$$



$$\frac{\text{حجم مخروط}}{\text{حجم هرم}} = \frac{\frac{1}{3} \pi R^2 h_1}{\frac{1}{3} S h_2} = \frac{4\pi \times 3}{3 \times 4 \times 5} = \frac{\pi}{5}$$



(صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۳۹ کتاب درسی) (معم و مسامت)

-----

«سپیل مسن فان پور»

-۴۹

حجم قطره اولیه برابر حجم ۸ قطره جدید است. پس داریم:

$$V_{\text{قطره بزرگ}} = ۸ \times V_{\text{قطره کوچک}} \Rightarrow \frac{4}{3} \pi \times ۲۷^۳ = ۸ \times \frac{4}{3} \pi r^۳$$

$$\Rightarrow r^۳ = \frac{۲۷^۳}{۸} = \frac{۲۷^۳}{۲^۳} = \left(\frac{۲۷}{۲}\right)^۳ \Rightarrow r = \frac{۲۷}{۲}$$

علوم نهم

نام هیدروکربن	فرمول مولکولی	دمای جوش (°C)
متان	CH <sub>4</sub>	-۱۶۸
بوتان	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-۰/۵
اوکتان	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	۱۲۵
ایکوزان	C <sub>20</sub> H <sub>4۲</sub>	۳۴۳

(صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی) (به دنبال معیضی بهتر برای زندگی)

«هوشنگ غلام‌عابدی»

-۵۴

به طول مسیری که متحرک طی کرده، مسافت طی شده می‌گویند. اگر

جابه‌جایی از نقطه شروع تا مکان  $x = +\Delta m$  را  $d_1$  بگیریم، خواهیم داشت:

$$x = 3m \quad \text{تا} \quad x = 5m \quad \text{طول مسیر از مکان}$$

$$x = 4m \quad \text{تا} \quad x = 3m \quad \text{طول مسیر از مکان}$$

$$d_T = d_1 + 2 + 1 \xrightarrow{d_T = 1m} d_1 = 8m$$

اگر از مکان  $x = +5$  به اندازه ۸ واحد به عقب برگردیم، به مکان  $x = -3m$

می‌رسیم، پس نقطه ابتدای حرکت  $x = -3m$  بوده است. حال برای پیدا

کردن جابه‌جایی کافی است به نقطه ابتدا و انتهای حرکت توجه کنیم.

$$\Delta x = x_{\text{نهایی}} - x_{\text{ابتدایی}} = 4 - (-3) = 7m$$

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (حرکت پیست)

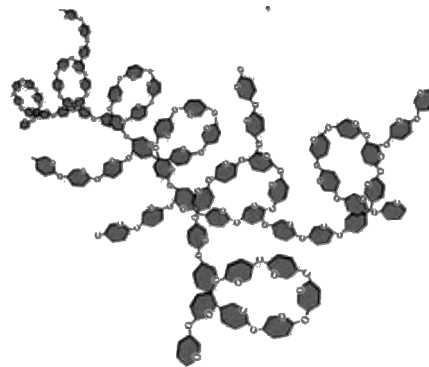
«علی مؤیری»

-۵۱

نشاسته بسیاری طبیعی است اما روغن زیتون نوعی درشت‌مولکول طبیعی

محسوب می‌شود. در ساختار مولکول نشاسته، حلقه‌هایی شش‌ضلعی دیده

می‌شود که در یکی از رأس‌های این شش‌ضلعی، اتم اکسیژن وجود دارد.



(صفحه ۱۰ کتاب درسی) (مواد و نقش آن‌ها در زندگی)

«سیرسینا مرتضوی»

-۵۲

اتانول در ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها، آب آهک در ترد شدن مریای

کدوخلوایی، اتیلن گلیکول برای استفاده در رادیاتور ماشین و آمونیاک در

کشاورزی کاربرد دارد.

(صفحه ۱۴ کتاب درسی) (رفتار اتم‌ها با یکدیگر)

«بهتاش حسین‌زاده»

-۵۳

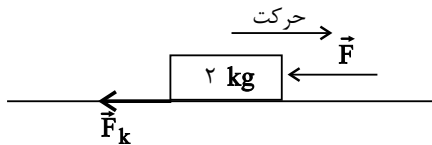
متان با فرمول CH<sub>4</sub> نسبت به سایر گزینه‌ها کم‌ترین و ضعیف‌ترین نیروی

بین مولکولی و ربایش مولکولی را دارد. بنابراین نقطه جوش آن از سایر

هیدروکربن‌ها کم‌تر است.

«سوار سالاری»

۵۷-



چون جسم با سرعت ثابت در حال حرکت است، نیروی خالص وارد بر آن برابر با صفر است. بعد از اعمال نیروی  $۶\text{ N}$  در خلاف جهت حرکت جسم، اندازه شتاب حرکت جسم برابر است با:

$$F_{\text{خالص}} = -۶\text{ N}$$

$$a = \frac{F_{\text{خالص}}}{m} = \frac{-۶}{۲} = -۳ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$v_0 = ۱۰۸ \frac{\text{km}}{\text{h}} = ۳۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow -۳ = \frac{۰ - ۳۰}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = ۱۰\text{ s}$$

(صفحه‌های ۴۷، ۴۸، ۵۰ تا ۵۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

«مضوبه یکمهمدری عینی»

۵۸-

تمامی موارد ذکر شده جزء کاربرد فسیل‌ها می‌باشند.

(صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹ کتاب درسی) (اثری از گذشته زمین)

«امیر مهمودی انزلی»

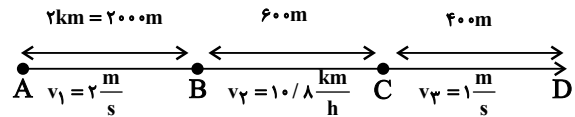
۵۹-

اصل پاسکال برای مایعات محصور برقرار است نه گازها، زیرا مایعات برخلاف گازها تراکم‌ناپذیرند و می‌توانند فشار وارد بر بخشی از خود را بدون تضعیف به بخش‌های دیگر مایع و دیواره‌های ظرف انتقال دهند، پس در شکل «الف» برخلاف شکل «ب»، اصل پاسکال برقرار نیست.

(صفحه ۸۷ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

«میتنا عبیری»

۵۵-



حال طبق تعریف تندی متوسط که برابر مسافت طی شده به کل مدت زمان حرکت است، ابتدا مدت زمان حرکت را در تمام مسیرها می‌یابیم، سپس تندی متوسط را به دست می‌آوریم:

$$\bar{v}_{\text{کل}} = \frac{\Delta x_{\text{کل}}}{\Delta t_{\text{کل}}}$$

$$\text{مسیر AB: } ۲ = \frac{۲۰۰۰}{\Delta t_1} \Rightarrow \Delta t_1 = ۱۰۰۰\text{ s}$$

$$\text{مسیر BC: } ۱۰/۸ \frac{\text{km}}{\text{h}} = ۳/۶ = ۳ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$۳ = \frac{۶۰۰}{\Delta t_2} \Rightarrow \Delta t_2 = ۲۰۰\text{ s}$$

$$\text{مسیر CD: } ۱ = \frac{۴۰۰}{\Delta t_3} \Rightarrow \Delta t_3 = ۴۰۰\text{ s}$$

$$\text{کل مسیر: } \Delta t_{\text{کل}} = \Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3 = ۱۶۰۰\text{ s}$$

$$\Delta x_{\text{کل}} = ۲۰۰۰\text{ m} + ۶۰۰\text{ m} + ۴۰۰\text{ m} = ۳۰۰۰\text{ m}$$

$$\Rightarrow \bar{v}_{\text{کل}} = \frac{۳۰۰۰}{۱۶۰۰} = ۱/۸۷۵ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه‌های ۳۸ تا ۴۴ کتاب درسی) (حرکت پیست)

«هورشنگ غلام‌عابدی»

۵۶-

طبق قانون دوم نیوتون، نیروی خالص وارد بر هر جسم برابر است با حاصل ضرب جرم در شتاب آن، حال داریم:

$$F_{\text{خالص}} = ma = ۱۰۰ \times ۲ = ۲۰۰\text{ N}$$

(صفحه‌های ۵۰ تا ۵۵ کتاب درسی) (نیرو)

۶۰-

«هوشنگ غلامعباسی»

چون تمام نقاط سطح ظرف دارای فشار یکسان می‌باشند، لذا ارتفاع جیوه بالا رفته در تمام لوله‌ها برابر فشار هوا است. بنابراین ارتفاع عمودی جیوه به طول لوله، سطح مقطع لوله و میزان فرو رفتگی لوله بستگی ندارد و ارتفاع جیوه بالا رفته در تمام لوله‌ها یکسان است.

(صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

۶۱-

«امیر مسموری‌انزلی»

ابتدا ارتفاع سطح شیب‌دار را با استفاده از رابطه فیثاغورس به دست می‌آوریم:

$$h^2 + 12^2 = 20^2 \Rightarrow h^2 = 400 - 144 = 256 \Rightarrow h = 16m$$

حال داریم:

$$\text{مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار} = \frac{L}{h} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

از سوی دیگر، برای هر یک از گزینه‌های داده شده، می‌توان نوشت:

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\text{مزیت مکانیکی اهرم (۱)} = \frac{LE_1}{LR_1} = \frac{60}{60+15} = \frac{60}{75} = \frac{4}{5}$$

گزینه «۲»:

$$\text{مزیت مکانیکی اهرم (۲)} = \frac{LE_2}{LR_2} = \frac{45}{45+30} = \frac{45}{75} = \frac{3}{5}$$

گزینه «۳»:

$$\text{مزیت مکانیکی اهرم (۳)} = \frac{LE_3}{LR_3} = \frac{60+15}{60} = \frac{75}{60} = \frac{5}{4}$$

گزینه «۴»:

$$\text{مزیت مکانیکی اهرم (۴)} = \frac{LE_4}{LR_4} = \frac{45+30}{45} = \frac{75}{45} = \frac{5}{3}$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌کنید، مزیت مکانیکی اهرم گزینه «۳» برابر با مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار است.

(صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی) (ماشین‌ها)

۶۲-

«امیر مسموری‌انزلی»

اگر تعداد دندان‌های هر چرخ دنده را با نماد  $n$  و تعداد دورهای چرخش آن چرخ‌دنده را با نماد  $N$  نشان دهیم، داریم:

$$\frac{n_B}{n_A} = \frac{N_A}{N_B} \Rightarrow \frac{6}{18} = \frac{60}{N_B}$$

$$\Rightarrow N_B = \frac{60 \times 18}{6} = 180 \text{ دور}$$

$$\frac{n_C}{n_B} = \frac{N_B}{N_C} \Rightarrow \frac{24}{6} = \frac{180}{N_C}$$

$$\Rightarrow N_C = \frac{180 \times 6}{24} = 45 \text{ دور}$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تعداد دورهای چرخش چرخ‌دنده C،  $135 = 180 - 45$  دور کم‌تر از تعداد دورهای چرخش چرخ‌دنده B است.

(صفحه ۹۹ کتاب درسی) (ماشین‌ها)

۶۳-

«روزبه اسحاقیان»

نزدیک‌ترین ستاره به زمین خورشید است که فاصله آن تا زمین حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر می‌باشد. به این فاصله یک واحد نجومی می‌گویند. فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک‌سال طی می‌کند، یک‌سال نوری نام دارد.

(صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (نگاهی به فضا)

۶۴-

«امیرطاها شاطری»

فقط عبارت (الف) درست می‌باشد.

بررسی عبارات:

(الف) ویروس‌ها همراه با برخی مایعات بدن نظیر خون منتقل می‌شوند، لذا انتقال خون در صورت عدم آزمایش و دقت می‌تواند عامل انتقال ویروس ایدز باشد.

(ب) ویروس‌ها بسیار کوچک هستند و به وسیله میکروسکوپ الکترونی قابل مشاهده‌اند.

(پ) ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای ندارند.

(ت) ویروس‌ها دارای توانایی تکثیر در درون یاخته هستند و به همین دلیل شبیه جانداران (نه جزء جانداران) به حساب می‌آیند.

(صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲ کتاب درسی) (گوناگونی جانداران)

۶۵-

«حسن امینی»

انتقال آب و مواد مغذی در بسیاری از گیاهان، از راه بافتی به نام بافت آوندی انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مولکول‌های کربوهیدرات فقط در اندام‌های سبز گیاه، به خصوص برگ ساخته می‌شوند.

گزینه‌های «۲» و «۴»: بافت آوندی در همه گیاهان وجود ندارد، برای مثال در خزها بافت آوندی وجود ندارد، خزها ریشه ندارند.

(صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۳۰ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۶۶-

«زهره رامشینی»

سرخس‌ها دانه تولید نمی‌کنند، بازدانگان گل ندارند اما دانه تولید می‌کنند.

(صفحه‌های ۱۲۷ و ۱۲۸ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

۶۷-

«امیر حسین بهروزی‌فر»

فقط عبارت (الف) صحیح می‌باشد.

بررسی سایر عبارات:

(ب) درون بدن خارپوستان دستگاه گردش آبی وجود دارد که کار دستگاه‌های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می‌دهد.

(پ) برخی از نرم‌تنان از آفات گیاهی به شمار می‌روند.

(ت) بسیاری از عنکبوتیان نیش زهری دارند.

(صفحه‌های ۱۳۴، ۱۳۸، ۱۳۹ و ۱۴۲ کتاب درسی) (بانوران بی‌مهره)

۶۸-

«امیر حسین بهروزی‌فر»

در تمامی کرم‌های لوله‌ای در دستگاه گوارش دهان و مخرج وجود دارد (نه

بیش‌تر آن‌ها).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بیش‌تر نرم‌تنان بخشی سفت به نام صدف بدن را در بر گرفته و از آن حفاظت می‌کند.

گزینه «۳»: بسیاری از بندپایان پوست‌اندازی می‌کنند. اسکلت قبلی را از خود جدا می‌کنند و اسکلت بزرگ‌تر و جدیدتر برای خود می‌سازند.

گزینه «۴»: بیش‌تر کرم‌های پهن از انگل هستند و مراحل رشد و نمو خود را در بدن چند موجود زنده از جمله انسان طی می‌کنند.

(صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۴۱ کتاب درسی) (بانوران بی‌مهره)

۶۹-

«زهره رامشینی»

عبارت‌های (ب) و (ت) درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) پستانداران در همه جای کره زمین، در آب، خشکی و حتی زیر زمین یافت می‌شوند.

(پ) نوزاد بیش‌تر پستانداران، دوره جنینی خود را درون بدن مادر، می‌گذراند. مثلاً نوزاد پلاتی‌پوس دوره جنینی خود را درون تخم سپری می‌کند.

(ث) پستانداران جفت‌دار براساس رژیم غذایی به سه گروه گیاه‌خوار، گوشت‌خوار و همه چیزخوار تقسیم می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۵۴ کتاب درسی) (بانوران مهره‌دار)

۷۰-

«زهره رامشینی»

در رابطه قارچ و جلبک و هم‌چنین زنبور و گیاه گل‌دار هر دو سود می‌برند بنابراین این نوع همزیستی، همیاری است.

کفتار از پس مانده شکار شیر تغذیه می‌کند، بنابراین کفتار سود می‌برد و شیر نه سود می‌برد و نه زیان می‌بیند. بنابراین این نوع همزیستی، همسفرگی است.

(صفحه‌های ۱۵۹ کتاب درسی) (با هم‌زیستن)