بانک سوالات کارشناسی ارشد

مهندسي مواد و متالوروژی

(۱۴۰۰تا ۱۴۰۵)

مجموعه آزمون‌های کارشناسی ارشد مهندسي متالوروژي و مواد

همراه با پـاسخ‌هاي كاملاً تشـريحي با رفرنس‌دهی به منابع مرجع

ارائه نکـات طلایی و آزمونـی در پاسخنـامه تشریحی

۱ زبان عمومي و تخصصي
۲ رياضي (رياضي عمومي (۱و۲)، معادلات ديفرانسيل
۳ خواص فيزيكي مواد
۴ خواص مكانيكي مواد
۵ شيمي فيزيك و ترموديناميك
۶ خواص مواد مهندسي و بيومتريال‌ها
۷ شيمي آلي و بيوشيمي
۸ فيزيولوژي و آناتومي

مؤلف:

مهدی رستمی

انتشارات اندیشه ارشد

فهرست مطالب

زبان عمومي و تخصصي

سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۰	۸
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۰	۱۶
سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۱	۲۷
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۱	۳۵
سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۲	۵۰
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۲	۵۷
سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۳	۶۶
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۳	۷۲
سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۴	۸۲
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۴	۸۸
سؤالات زبان عمومی و تخصصی سال ۱۴۰۵	۹۶
پاسخنامه زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۵	۱۰۲

رياضي

سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۰	۱۱۸
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)، و.... ۱۴۰۰	۱۲۱
سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۱	۱۴۲
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)،و..... ۱۴۰۱	۱۴۶
سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۲	۱۶۹
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)، و..... ۱۴۰۲	۱۷۲
سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۳	۱۹۰
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)، و.... ۱۴۰۳	۱۹۴
سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۴	۲۱۱
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)، و.... ۱۴۰۴	۲۱۵
سؤالات ریاضی (عمومی ۱ و ۲) سال ۱۴۰۵	۲۳۲
پاسخنامه ریاضی (عمومی (۱و۲)، و..... ۱۴۰۵	۲۳۶

خواص فیزیکي مواد

سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۰ ۲۵۸
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۰ ۲۶۳
سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۱ ۲۷۵
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۱ ۲۸۰
سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۲ ۳۰۲
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۲ ۳۰۷
سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۳ ۳۲۳
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۳ ۳۲۸
سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۴ ۳۴۲
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۴ ۳۴۷
سؤالات خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۵ ۳۵۹
پاسخنامه خواص فیزیکی مواد سال ۱۴۰۵ ۳۶۳

خواص مکانیکي مواد

سؤالات خواص مکانیکی موادسال ۱۴۰۰ ۳۹۰
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۰ ۳۹۵
سؤالات خواص مکانیکی موادسال ۱۴۰۱ ۴۰۴
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۱ ۴۰۸
سؤالات خواص مکانیکی موادسال ۱۴۰۲ ۴۲۹
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۲ ۴۳۳
سؤالات خواص فیزیکی موادسال ۱۴۰۳ ۴۴۹
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۳ ۴۵۲
سؤالات خواص مکانیکی موادسال ۱۴۰۴ ۴۶۵
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۴ ۴۷۰
سؤالات خواص مکانیکی موادسال ۱۴۰۵ ۴۸۲
پاسخنامه خواص مکانیکی مواد سال ۱۴۰۵ ۴۸۶

شيمي فيزيك و ترموديناميك

سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۰ ۵۰۴
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۰ ۵۰۹
سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۱ ۵۱۶
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۱ ۵۲۱
سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۲ ۵۳۶
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۲ ۵۴۱
سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۳ ۵۶۰
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۳ ۵۶۵
سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۴ ۵۷۹
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۴ ۵۸۳
سؤالات شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۵ ۵۹۵
پاسخنامه شیمی فیزیک و ترمودینامیک سال ۱۴۰۵ ۵۹۹

خواص مواد مهندسي و بيومتريال

سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۰ ۶۱۴
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۰ ۶۱۷
سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۱ ۶۲۴
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال۱۴۰۱ ۶۲۷
سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۲ ۶۴۶
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۲ ۶۴۹
سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۳ ۶۶۵
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال۱۴۰۳ ۶۶۸
سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۴ ۶۸۴
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال۱۴۰۴ ۶۸۷
سؤالات خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۵ ۶۹۶
پاسخنامه خواص مواد مهندسی و بیومتریال سال ۱۴۰۵ ۶۹۹

شيمي آلي و بيوشيمي

سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۰ ۷۱۸
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۰ ۷۲۲
سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۱ ۷۲۹
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۱ ۷۳۴
سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۲ ۷۵۳
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی ۱۴۰۲ ۷۵۷
سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۳ ۷۷۶
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی ۱۴۰۳ ۷۸۰
سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۴ ۷۹۵
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۴ ۷۹۹
سؤالات شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۵ ۸۰۸
پاسخنامه شیمی آلی و بیوشیمی سال ۱۴۰۵ ۸۱۲

فيزيوولوژي و آناتومي

سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۰ ۸۲۶
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۰ ۸۳۸
سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۱ ۸۳۲
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۱ ۸۳۴
سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۲ ۸۴۵
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۲ ۸۴۷
سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۳ ۸۶۲
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۳ ۸۶۴
سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۴ ۸۷۸
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۴ ۸۸۰
سؤالات فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۵ ۸۸۸
پاسخنامه فیزیولوژی و آناتومی سال ۱۴۰۵ ۸۹۰

مجموعه سؤالات و پاسخنامه تشریحی

زبان عمومی و تخصصی ۱۴۰۵ – ۱۴۰۰

سراسري

۱۴۰۰

سؤالات زبان عمومي و تخصصي

PART A: Vocabulary

Direetions: Choosc the word or phrasc (1), (2), (3), or (4) that best complctes cach sentence. Then mark the correet choiee on your answer sheet.

1. During the ……. Between arriving at the airport and boarding the plane, we'll probably do a bit of window shopping.

1) inlcrval 2) inlcrvcntion

3) imbalanee 4) inconsisteney

2. That ugly vaeant lot ……. From the beauty of the ncighborhood.

1) depletes 2) derives 3) detraets 4) deviates

3. At first, the Savings Mart didn't do well, but after it lowered its prices and increased its advertising, the store began to ……..

1) prosper 2) subside 3) arise 4) strive

4. The movement of clouds may seem to be ……., but seientists know that there is a pattern to how they move.

1) compatible 2) specific

3) transient 4) random

5. Sinee my math class was very diffieult for me, I consider the B that I got for the course to be a grcat ……. .

1) illusion 2) triumph 3) obligation 4) disapproval

6. The hardware store sells ……. Stones made of plastic that you can open and hide a house key in. Then you can hide the key by leaving the "stone" somewhere near your door.

1) confidcnlial 2) arlilicial

3) supcrficial 4) melaphorical

7. Rhoda's budget is so tight that she felt it would be ……. To buy herself even a ten – dollar pair of earrings.

1) plausiblc 2) tangible 3) suflicient 4) cxtravaganl

8. When the elimbers reached the peak of the tallest mountain in the world, they felt it was a ……. Oeeasion and were filled with pride.

1) momentary 2) moribund
3) meticulous 4) momentous

9. The ramifieation of committing a murder is to serve a prison sentence even if you ……. Your aetions.

1) implemenl 2) renew 3) regrel 4) exceed

10. It is oftcn an attorney's job to construe the meaning of a contract and then share that ……. With a client and, of needed, with a judge or jury.

1) justification 2) interpretation
3) transformation 4) condemnation

PART A: Cloze Test

Dircctions: Read the following passage and decide which ehoice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

For 20 years, children have been treated (11) ……. All sorts of programs on television which are supposed to help them become better at skills such as reading and math. These programs have presented (12) ……. Such as counting and recognition of letters as nothing but fun, (13) ……. By such things as rainbows and jumping frogs. (14) …. No inprovcment in children's abilities in literacy and numeracy (15) ……. . These fun ways of teaching such skills don't seem to work.

11.

1) in 2) for 3) to 4) on

12.

1) the learning of skills 2) skills to leam
3) thw skills of learning 4) learning of skills in

13.

1) are accompanied 2) to accompany
3) being accompanied 4) to be accompanied

14.

1) In spite of 2) But 3) Although 4) Whereas

15.

1) would observe 2) it observes
3) has been observed 4) to be observed

PART C: Reading Comprehension

Dircctions: Read the following three passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

The stainless steels are highly resislant to corrosion (rusting) in a varicty of cnvironments, especially the ambient atmosphere. Their predominant alloying element is chromium; a coneentration of at least 11 wt% Cr is required. Corrosion resistance may also be enhaneed bt nickel and molybdenum additions. Stainless steels are divided into three elasses on the basis of the predominant phase constituent of the microstructure martensitic, ferritic, or austenitic. A wide range of mechanical properlies combined with exeelent reistanee to corrosion makes stainless steels very versatile in their alllieability. Martensitie stainless steels are capable of being heaf – treated in sueh a way that martensite is the prime mieroeonstituent. Additions of alloying elaments in signifieant concentrations produce dramatic alterations in the iron-iron carbide phase diagram. For austenitie stainless steels, the austenite (or γ) phase field is exlended to room temperature. Ferritic stainless steels are eomposed of the α - ferrite (BCC) phase. Austenitic and ferritic stainless steels are hardened and strengthened by cold work veeause they are not heat-trealable. The austenitic stainless steels are the most corrosion resistant beeause of the high chromium contents and also the nickel additions; they are produced in the largest quantities. Both martensitic and ferritic stainless steels are magnetic; the austenitic stainlesses are not. Some stainless steels are frequently used at elevated temperatures and in severe environments beeause they resist oxidation and maintain their meahanieal integrity under such eonditions; the upper temperature limit in oxidizing atmospheres is about 1000° C (1800° F). Equipment employing these steels ineludes gas turbines, high – temperature steam boileers. Heat – treating furnaees, aircraft, missiles, and unelear power-generaling unrits. Ultrahigh-strength stainless steel (17-7PII), is unusually strong and corrosion resistant. Strengthening is accomplished by preeipilation-hardening heat treatments.

16. According to the text, ……. .

1) niobium promotes corrosion
2) adding mickel reduees anti-corrosion oroperties
3) chromium and molybdenum have adverse cffeets on steel corrosion
4) a minimum chromium content is needed to make steels corrosion-resistant

17. Stainless steels have many uses beeause they ……. .

1) contain martensite

2) can be strengthened by cold-work

3) offer good combination of meehanical properties and corrosion resistanee

4) combine exeelent corrosion resistanee with moderate meehanieal properties

18. Based on the text, ……. .

1) heat-treatment of austenitic stainless steel is unlikely

2) ferritic stainless steels are heat-treated prior to cold-working

3) the presenee of martensite as the prime mierooconstituent is the origin of heat-treatment eapacity of marlensitie stainless steels

4) all three classes of stainless steel are heat-treatable beeause of the presenee of large amounts of alloying elements

19. Of the three elasses of stainless steels ……. .

1) austenitie stainless steels offer moderate corrosion resistance at elevated temperalures

2) austenitic family reveals the best corrosion behavior thanks to its alloying elements

3) martensitic and ferritie stainless steels are produeed in the largest quantilies

4) all three elasses show magnetie properties

20. From the above text it can be understood that …….

1) 17-7PII is neither austenitic nor ferritic

2) the temperalure limit in redueing almosphere is 1000°C

3) austenitc zone is always extended to room temperatutc

4) ferritie stainless steels are composed of the α-ferritc in addition to austenite

PASSAGE 2 :

Thermoplastic clastomers (TPFs or THs) are a type of polymerie matcrial that, at ambient conditions, exhibits elastomerie (or rubbery) behavior yet is thermoplastic. By way of contrast, most clastomers are thermosets beeause they beeome crosslinked during vuleanization. Of the several varieties of TPEs, one of the best known and widely used is a block copolymer consisting of block segments of a hard and rigid thermoplastic (commonly styrene [S]) that altemate block segments of a soft and flexiblc clstie materal (ofien buladienc [B] or isoprene [I]). For a

common TPEs hard, polymerized segments are loeated at chain ends, whereas cach, whereas caeh soft, contral region consists of polymerized butadiene or isoprene units. These TPEs are frequently termed styenic block copolymers.

At ambient temperatures, the soft, amorphous. Central (butadiene or isoprene) segments impart rubbery, clastomeric behavior to the material. Furthermore, for temperatures below the T_m of the hard (styrene) component, hard chain-end segments from numerous adjaccnt chains aggregatc together to form rigid crystalline domain regions. These domains are "physical crosslinks" that aet as anehor poinths so as to restriet soft-chain segment motions; they function in much the same way as "chemical crosslinks" for the thermoset elastomers. The tensile modulus of TPE material is subject to alteration; inereasing the number of soft-component blocks per chain leads to a deerease in modulus and, therefore, a deerease of stiffness. Furthermore, the useful temperature range lies between T_g of the soft, flexible eomponent and T_m of the hard rigid one. For he styrenic block eopolymers this range is between about $-70^{\circ}C$ ($-95^{\circ}F$) and $100^{\circ}C$ ($212^{\circ}F$). In addilion to the styrenic block copolymers, there other types of TPEs, ineluding thermoplastie olefins, copolyesters, thermoplastic polyurethanes, and elastomeric polyamides.

The chief advantage of the TPHs over the thermoset elastomers is that upon heating above T_m of the hard phase, they melt (i.e., the physical crosslinks disappear), and, therefore, they be proeessed by conventional thermoplastic forming teehniques [blow molding, injeetion molding, ete.]: thermoset polymers do not experience melting, and, consequently, forming is normally more diffieult. Furthermore.because the melting solidification proeess is reversible and repeatable for thermoplastic elastomers, TPE parts may be reformed into other shapes. In other words. They are recyclable; thermoset clastomers are, to a large degree, nomreeyclable. Scrap that is gencrated during forming prorrdures may also be reeyeled, which results in lower production costs than with thermosets. In addition, tighter controls may be maintained on part dimensions for TPEs, and TPEs have lower densities.

21. Based on the above text, which statement is True?

1) Thermoplasties do not undergo erosslinking.
2) TPEs come in several varieties, none of them is rubbery.
3) Block copoly mers eonsist of alternating soft and hard segments.
4) Thermoplasties are always soft while thermosets are hard in character.

22. TPEs behave like a rubber at room temperature because ……. .

1) buladicnc and styrcnc soft
2) chain-end segments come together, thus making a rubber-like strueture
3) crystalline domains facilitate soft-chain segment motions
4) amorphous domains function as cross-links

23. According to above text, ……. .

1) anchor-points reject aggregations

2) mechanical properlies of thermoplastic elastomers vary with soft segments

3) physical cross links are stronger than chemical cross links, thus bringing better rigidity

4) meehanical properties of elastomers is not temperature-dependent since all components behave the same

24. Styrenic block copolymcrs ……. .

1) show enhanced modulus when the number of soft segments is inereased

2) come with cnhaneed modulus with deercased stiffncss

3) contain both physieal as well as chemical crosslinks

4) work best in-70-100° C

25. TPEs are better than thermosets beeause ……. .

1) sophisticated dimensional control is needed during proeessing of TPEs

2) the solidification zonefor TPEs is less complex than thermosets

3) their fabrication is casier and they can be shaped several times

4) reeyeling of thermosets requires more degrees of freedom

PASSAGE 3 :

Poreelains were developed in China. The coneurrenee of several factors led the Chinese to develop these produrts: specific raw materials, mastery of firing conditions and the possibility of firing high temperatures. China has numerous kaolin deposits, which were exploited very early on. These fireclays fire white. Depending on the geographical area in question, Northern or Southem China, the composition of these kaolins is a little different. In the North, clays were assieiated with coal deposits: they were rich in alumina (approximately 30%) and low in flux clements (alkaline, alkaline-carths) and iron. It was therefore necessary, in order to fire ceramies, to reach lemperatures estimated at 1,200-1,350° C. In the South, on the other hand, kaolins resulted from the deterioration of igneous rocksand as a result they were enriched with flux elements; they could be fired at about, 1,200° C.

As early as the end of the Neolithic era, Chinese kilns were very sophisticated. The ovoid kilns of Jingdezhen are often cited. The sizes of these kilns, their firing chamber being in the form of an egg, made it possible to reach more than 1,350° C every where in the kiln. Temperature control, essential for performing the firing, was done by an ingenious system of sindows. The fuel used was made up of small branches and pinewood. The ceramice were placed in saggers, a kind of small

refractory terra cotta boxes which insulated them and which also allowed better heat distribution, In the North, the kilns were dug direly into the North, the kilns were dug direetly into the mountains, on the hillside, sometimes at more than 100 m with a shope of about 15 to 20°. These "dragon kilns" were already extremely sophistieated, as eaely as the Song period. Firing started at the base of the kiln. The upper part then served as a pre-heating chamber for the ceramies that were plaeed there inside saggers. When the firing temperature was aehicved in the lower zone, the chimney of the following zone was blocked using branches, in order for the heal to be propagaled in this zone, and so on until it reached the top. It is obvious that this system resulted in many wasters, but it also made it possible to fire thousands of piees in a single bateh. The porelains thus obtained are ceharaeterized by a vitrified paste which contains generally high mullite concentrations in microerystals. Mullite being derived from the high temperature treatment of kaolin. All these components (glass, mieroerystals, bubbles) gave the much-desired translueidilyand hardness.

The arrival of Chinese poreelains of the Yuan period, first on the on the Islamic markets in the 9th century, then later on the European markets in the wake of the voyages of Marco Polo, triggered an unrestrained quest to uncover the secrets of this matter to which all virtues were attributed, even that of detecting poisoned substances. Even if, at least initially, it was the esthetic qualities of poreelains that people sought the most: whiteness, translucidity, etc … soon their properties of hardness. Resistance to thermal impact and also savings in terms of firing time gave an impetus to the reseaeeh.

26. The author of this passage believes that China was uniquc in production of poreelain due to ……. .

1) laek of kalin deposits
2) exporting raw materials
3) keeping firing conditions seeret
4) late exploitation of raw matcrials

27. Firing clays needed elevated temperature beeause ……. .

1) coal was absent in northcrn clays
2) kaolins from South were rieh in flux elements
3) no alumina was found in clays obtained in North China
4) clays in North contained low amounts of flux clements

28. Which of the following is NOT acharacteristic of Chinese kilns?

1) Their chamber was egg-shaped.
2) They were simple in strueture.
3) Windows were essential in temperature eontrol.
4) A uniform temperature profile was achieved inside kilns.

29. Saggers are ……. .

1) large insulating containers
2) sloped kilns dug in mountains
3) refractory powders plaeed in kilns
4) boxlike eontainers used in furnaees

30. Aeeording to the text, ……. .

1) dragon kilns were shorter than 100 meters
2) operation of dragon kilns was assoeiated with large wastes
3) firing of dragon kilns started from upper part of the furnaee
4) simultaneous firing of pieces was possible only in multiple batches

پاسخنامه زبان عمومي و تخصصي ۱۴۰۰

۱- گزینه «۱»

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Interval (بازه زمانی، فاصله): این کلمه به یک دوره زمانی بین دو رویداد اشاره دارد. در این جمله Interval به درستی بازه زمانی بین رسیدن به فرودگاه و زمان سوار شدن به هواپیما را توصیف می‌کند. این همان زمانی است که فرد می‌تواند به گشت و گذار یا خرید از ویترین‌ها بپردازد.

گزینه «۲»: Intervention (مداخله، دخالت): این کلمه به معنی وارد شدن در یک وضعیت برای تغییر آن است، مثلاً برای کمک یا جلوگیری از اتفاقی. این معنی با موقعیت انتظار در فرودگاه همخوانی ندارد.

گزینه «۳»: Imbalance (عدم تعادل، نامتوازنی): این کلمه به معنای نبود تعادل یا توازن است. این مفهوم هیچ ربطی به زمان انتظار در فرودگاه ندارد.

گزینه «۴»: Inconsistency (ناسازگاری، عدم ثبات): این کلمه به معنی نبودن هماهنگی یا ثبات در چیزی است. این کلمه نیز در این جمله کاربرد ندارد.

۲- گزینه «۳»

جمله توصیف‌کننده یک زمین خالی و زشت است که بر زیبایی محله تأثیر منفی می‌گذارد.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Depletes (کاهش می‌دهد، تهی می‌کند): این به معنای مصرف کردن یا کم کردن مقدار چیزی است. اگرچه زمین خالی ممکن است زیبایی را کم کند، اما depletes فعل مناسبی نیست.

گزینه «۲»: Derives (به دست می‌آورد، مشتق می‌شود): این به معنای به دست آوردن چیزی از یک منبع مشخص است. این برعکس چیزی است که اتفاق می‌افتد؛ زمین زیبایی را از محله به دست نمی‌آورد.

گزینه «۳»: Detracts (می‌کاهد، ارزش چیزی را کم می‌کند): این به معنای کاهش دادن ارزش یا اهمیت چیزی است. این کاملاً مناسب است، زیرا زمین خالی زشت، زیبایی محله را می‌کاهد.

گزینه «۴»: Deviates (منحرف می‌شود، خارج می‌شود): این به معنای دور شدن از یک مسیر یا هنجار مشخص است. اگرچه یک زمین زشت ممکن است انحراف از یک محله زیبا باشد، اما deviates مستقیماً تأثیر منفی بر زیبایی را توصیف نمی‌کند.

بنابراین، بهترین کلمه برای پر کردن جای خالی detracts است.

۳- گزینه «۱»

جمله وضعیتی را توصیف می‌کند که فروشگاه Savings Mart در ابتدا عملکرد ضعیفی داشت. اما پس از اجرای دو استراتژی – کاهش قیمت‌ها و افزایش تبلیغات – فروشگاه شروع به موفقیت کرد. در اینجا به کلمه‌ای نیاز است که به معنای خوب عمل کردن یا موفق شدن باشد.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Prosper (رونق یافتن، موفق شدن): این به معنای موفق شدن، شکوفا شدن یا پیشرفت کردن

است، به خصوص از نظر ثروت یا کسب و کار. این کاملاً با زمینه بهبود عملکرد یک فروشگاه پس از تغییرات مثبت مطابقت دارد.

گزینه «۲»: Subside (فروکش کردن، آرام شدن): این به معنای کمتر شدن شدت، قدرت یا فعالیت است؛ آرام گرفتن. این مخالف چیزی است که پس از اجرای استراتژی‌هایی برای بهبود کسب و کار مورد انتظار است.

گزینه «۳»: Arise (برخاستن، پدیدار شدن): این به معنای ظهور کردن، پدیدار شدن یا به وجود آمدن است. در حالی که موفقیت فروشگاه از اقداماتش برخاست، خود کلمه arise به معنای خوب عمل کردن نیست.

گزینه «۴»: Strive (تلاش کردن، کوشش کردن): این به معنای تلاش زیاد برای دستیابی به چیزی است. در حالی که فروشگاه ممکن است تلاش کرده باشد، این کلمه تلاش را توصیف می‌کند، نه نتیجه موفقیت را. بنابراین، مناسب‌ترین کلمه prosper است.

۴- گزینه «۴»

جمله یک تضاد را بیان می‌کند: حرکت ابرها ممکن است به یک شکل به نظر برسد، اما دانشمندان می‌دانند که الگویی در نحوه حرکت آنها وجود دارد. این بدان معناست که ظاهر اولیه، مخالف یک الگو است.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Compatible (سازگار): به معنای قادر بودن به وجود یا وقوع همزمان بدون تداخل است. این با نحوه ظاهر شدن حرکت ابرها در این زمینه مطابقت ندارد.

گزینه «۲»: Specific (مشخص، معین): به معنای واضح تعریف شده یا شناسایی شده است. در حالی که حرکت ابرها می‌تواند در یک الگو مشخص باشد، ظاهر اولیه به عنوان واضح تعریف شده توصیف نشده است.

گزینه «۳»: Transient (گذرا، ناپایدار): به معنای فقط برای مدت کوتاهی ماندگار بودن؛ ناپایدار. حرکت ابرها به طور کلی در ظاهر خود گذرا نیست؛ این یک فرآیند مداوم است.

گزینه «۴»: Random (تصادفی، نامنظم): به معنای بدون روش یا تصمیم آگاهانه؛ اتفاقی. اگر حرکت ابرها تصادفی به نظر برسد، مستقیماً با دانش علمی مبنی بر وجود الگو در تضاد است. این کلمه با حرف ربط but (اما) کاملاً مطابقت دارد.

بنابراین، مناسب‌ترین کلمه random است.

۵- گزینه «۲»

جمله بیان می‌کند که کلاس ریاضی بسیار دشوار بوده است. علی‌رغم این دشواری، فرد برای این درس نمره Bدریافت کرده است. کلمه‌ای که مورد نیاز است باید B را در زمینه غلبه بر یک چالش دشوار توصیف کند.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Illusion (توهم، خیال): توهم یک ایده یا باور غلط، یا یک ظاهر فریبنده است. نمره B در یک کلاس دشوار یک دستاورد واقعی است، نه یک دستاورد کاذب.

گزینه «۲»: Triumph (پیروزی، موفقیت بزرگ): پیروزی یک موفقیت یا دستاورد بزرگ است. گرفتن نمره B در کلاسی که بسیار دشوار بوده، قطعاً می‌تواند به عنوان یک دستاورد بزرگ یا پیروزی بر چالش در نظر گرفته شود. این کاملاً با زمینه مطابقت دارد.

گزینه «۳»: Obligation (تعهد، وظیفه): تعهد یک وظیفه یا الزام است. نمره‌ای که دریافت می‌شود، تعهد نیست.

گزینه «۴»: Disapproval (عدم تأیید، ناپسند شمردن): عدم تأیید یک احساس یا ابراز مخالفت یا عدم رضایت است. نمره B به طور کلی یک نتیجه مثبت است، نه چیزی که باعث عدم تأیید شود.

بنابراین، triumph مناسب‌ترین کلمه است.

۶- گزینه «۲»

جمله سنگ‌هایی را که در فروشگاه سخت‌افزار فروخته می‌شوند، توصیف می‌کند. این سنگ‌ها از پلاستیک ساخته شده‌اند، باز می‌شوند و می‌توان یک کلید خانه را در آن‌ها پنهان کرد. هدف این است که با گذاشتن سنگ در جایی نزدیک در خانه، کلید را مخفی کنند.

ما به کلمه‌ای نیاز داریم که ماهیت این سنگ‌ها را در رابطه با عملکردشان برای پنهان کردن کلید توصیف کند.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Confidential (محرمانه، سرّی): این به معنای در نظر گرفته شده برای حفظ رازداری است. در حالی که هدف سنگ حفظ محرمانگی کلید است، خود سنگ ذاتاً محرمانه نیست. این یک شیء است.

گزینه «۲»: Artificial (مصنوعی، غیرطبیعی): این به معنای ساخته شده یا تولید شده توسط انسان است و نه اینکه به طور طبیعی وجود داشته باشد، به ویژه به عنوان کپی از چیزی طبیعی. سنگ‌ها از پلاستیک ساخته شده‌اند و طوری طراحی شده‌اند که شبیه سنگ‌های واقعی برای پنهان کردن کلید به نظر برسند. آن‌ها سنگ‌های طبیعی نیستند؛ آن‌ها کپی‌های ساخته شده توسط انسان هستند. این کاملاً با توضیحات مطابقت دارد.

گزینه «۳»: Superficial (سطحی): این به معنای وجود یا وقوع در سطح یا روی سطح است؛ نه جامع یا عمیق. در حالی که تقلید یک سنگ در سطح انجام می‌شود، کلمه superficial جوهر مصنوعی یا ساخته شده توسط انسان بودن یک شیء را که برای پنهان کردن چیزی طراحی شده است، کاملاً بیان نمی‌کند.

گزینه «۴»: Metaphorical (استعاری): این به معنای نمادین به جای تحت‌اللفظی است. یک سنگ پلاستیکی که کلید را پنهان می‌کند، به عنوان استعاره‌ای برای چیز دیگری استفاده نمی‌شود؛ این یک شیء تحت‌اللفظی است که یک هدف تحت‌اللفظی را انجام می‌دهد.

نکات کلیدی در اینجا ساخته شده از پلاستیک و عملکرد پنهان کردن کلید خانه با شبیه نشان دادن آن به یک سنگ واقعی است. این نشان می‌دهد که سنگ‌ها تقلیدهای ساخته شده توسط انسان هستند.

بنابراین، artificial مناسب‌ترین کلمه است.

۷- گزینه «۴»

جمله بودجه راندا را بسیار محدود توصیف می‌کند. این بدان معناست که او پول بسیار کمی برای خرج کردن دارد. به دلیل این بودجه محدود، او احساس کرد که خرید حتی یک قلم کوچک مانند گوشواره ده دلاری برای خودش، راهی قطعی است. ما به کلمه‌ای نیاز داریم که عملی را توصیف کند که با توجه به وضعیت مالی او، زیاده‌روی یا فراتر از حد معقول باشد.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Plausible (محتمل، باورکردنی): این به معنای معقول یا محتمل به نظر رسیدن است. خرید گوشواره ارزان قیمت در اکثر مواقع نامعقول به نظر نمی‌رسد، بنابراین این با زمینه بودجه محدود که خرید را دشوار می‌کند، مطابقت ندارد.

گزینه «۲»: Tangible (ملموس، واقعی): این به معنای قابل درک از طریق لمس؛ واقعی یا عملی، به جای خیالی است. خرید یک کالا ملموس است، اما این کلمه مناسب بودن یا عملی بودن خرید را با توجه به بودجه توصیف نمی‌کند.

گزینه «۳»: Sufficient (کافی، بسنده): این به معنای کافی و اندازه است. اگر بودجه او محدود بود، خرج کردن پول برای گوشواره ممکن است برای نیازهای دیگر کافی نباشد، اما احساس توصیف شده مربوط به خود عمل خرید است که نباید انجام شود، نه اینکه پس از خرید پول کافی نداشته باشد.

گزینه «۴»: Extravagant (پُرخرج، گزاف): این به معنای عدم خویشتن‌داری در خرج کردن پول یا استفاده از منابع و پرهزینه بودن است. با توجه به اینکه بودجه راندا بسیار محدود است، حتی ده دلار خرج کردن برای گوشواره می‌تواند احساس استفاده بیش از حد یا بی‌رویه از منابع محدود او باشد. این کاملاً ایده خرید بیش از حد با توجه به وضعیت مالی او را بیان می‌کند.

بنابراین، extravagant مناسب‌ترین کلمه است.

۸- گزینه «۴»

جمله صعود کوهنوردان به قله بلندترین کوه جهان را توصیف می‌کند. این یک دستاورد قابل توجه است و آن‌ها احساس خاصی نسبت به این مناسبت داشتند و سرشار از غرور بودند. ما به کلمه‌ای نیاز داریم که یک رویداد با اهمیت یا برجستگی زیاد را توصیف کند.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Momentary (لحظه‌ای، گذرا): این به معنای بسیار کوتاه مدت و مختصر است. رسیدن به قله بلندترین کوه جهان یک دستاورد قابل توجه و پایدار است، نه یک دستاورد کوتاه مدت.

گزینه «۲»: Moribund (در حال مرگ، رو به زوال): این کاملاً نامرتبط با زمینه صعود به کوه و احساس غرور است.

گزینه «۳»: Meticulous (دقیق، موشکافانه): این به معنای توجه زیاد به جزئیات، بسیار دقیق و با ظرافت است. در حالی که صعود ممکن است نیازمند برنامه‌ریزی و اجرای دقیق بوده باشد، خود مناسبت به عنوان دقیق توصیف نمی‌شود. دقیق بودن، فرآیند یا رویکرد یک فرد را توصیف می‌کند، نه اهمیت یک رویداد را.

گزینه «۴»: Momentous (مهم، تاریخی): این به معنای با اهمیت یا برجستگی زیاد، به ویژه در داشتن تأثیر بر رویدادهای آینده است. رسیدن به قله بلندترین کوه جهان بدون شک یک رویداد با اهمیت و برجستگی زیاد است که کاملاً با احساس غرور مطابقت دارد.

بنابراین، momentous مناسب‌ترین کلمه است.

۹- گزینه «۳»

جمله در مورد پیامد (ramification) ارتکاب قتل صحبت می‌کند که زندان است. سپس بندی را اضافه می‌کند که با شدت پیامد در تضاد است. حتی اگر شخص کاری در رابطه با اعمال خود انجام دهد، باز هم به زندان خواهد رفت. ما به کلمه‌ای نیاز داریم که در تضاد با گذراندن دوره زندان، در این زمینه منطقی باشد.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Implement (اجرا کردن، پیاده‌سازی): این به معنای عملی کردن یک تصمیم، برنامه یا توافق و اجرا کردن است. اجرای اعمال چیزی است که فرد در طول یا پس از یک جرم انجام می‌دهد، نه چیزی که باعث نفی حکم زندان شود.

گزینه «۲»: Rene (تجدید کردن، از سر گرفتن): این به معنای دوباره برقرار کردن یا نو کردن است. تجدید اعمال در زمینه کاهش پیامدهای جرم منطقی نیست.

گزینه «۳»: Regret (پشیمان شدن، ابراز تأسف کردن): این به معنای احساس غم عمیق یا پشیمانی برای (یک عمل یا فقدان) است. اگر کسی مرتکب قتل شود، حتی اگر احساس تأسف یا پشیمانی نسبت به اعمال خود کند، حکم زندان را تحمل خواهد کرد. پشیمانی احساسی است که پیامد قانونی جرم را پاک نمی‌کند. این یک تضاد منطقی ایجاد می‌کند. علی‌رغم اینکه فرد از آن احساس بدی دارد، مجازات همچنان اعمال می‌شود.

گزینه «۴»: Exceed (فراتر رفتن، تجاوز کردن): این به معنای فراتر رفتن از آنچه مجاز یا تعیین شده است. فراتر رفتن از اعمال در این زمینه منطقی نیست و حکم زندان را نفی نمی‌کند.

بنابراین، regret منطقی‌ترین کلمه برای پر کردن جای خالی است، زیرا نشان می‌دهد که پشیمانی مانع از مجازات قانونی نمی‌شود.

۱۰- گزینه «۲»

جمله بیان می‌کند که وظیفه یک وکیل تفسیر (Construe) معنای یک قرارداد است. تفسیر کردن به معنای توضیح معنای چیزی است. پس از تفسیر قرارداد، وکیل آن را با موکل و در صورت نیاز، با قاضی یا هیئت منصفه به اشتراک می‌گذارد. در اینجا به کلمه‌ای نیاز است که به مفهوم معنا یا توضیح چیزی باشد.

✓ **بررسی گزینه‌ها:**

گزینه «۱»: Justification (توجیه): این به معنای نشان دادن درستی یا منطقی بودن چیزی است. در حالی که یک وکیل ممکن است تفسیر خود را توجیه کند، خود توجیه معنایی نیست که به اشتراک می‌گذارد.

گزینه «۲»: Interpretation (تفسیر): این عمل توضیح معنای چیزی است. این کلمه مستقیماً با فعل Construe (تفسیر کردن) و ایده توضیح معنای قرارداد همخوانی دارد. وکیل برای رسیدن به یک جمع‌بندی، قرارداد را تفسیر می‌کند، که سپس آن را به اشتراک می‌گذارد.

گزینه «۳»: Transformation (دگرگونی، تحول): این کلمه در زمینه توضیح معنای قرارداد مناسب نیست.

گزینه «۴»: Condemnation (محکومیت، تقبیح): این به معنای ابراز عدم رضایت شدید، حکم یک دادگاه یا مرجع بالاتر مبنی بر مجازات شخص یا نهادی است. این برخلاف توضیح خنثی معنای یک قرارداد است و تنها در

زمینه‌های حقوقی بسیار خاص و منفی مرتبط خواهد بود، نه به عنوان یک وظیفه شغلی عمومی برای تفسیر قرارداد. بنابراین، interpretation دقیق‌ترین کلمه برای پر کردن جای خالی است.

۱۱- گزینه «۳»

عبارت treated to یک اصطلاح در زبان انگلیسی است که به معنی «مهمان چیزی بودن»، «با چیزی پذیرایی شدن» یا «در معرض چیزی قرار گرفتن» است، مخصوصاً اگر آن چیز لذت‌بخش یا خاص باشد. در این جمله، منظور این است که کودکان در طول ۲۰ سال، «در معرض» انواع برنامه‌های تلویزیونی قرار گرفته‌اند که قرار بوده به بهبود مهارت‌هایشان کمک کند. بنابراین، حرف اضافهto بهترین گزینه برای تکمیل این اصطلاح است.

۱۲- گزینه «۱»

در این قسمت، منظور این است که برنامه‌های تلویزیونی، یادگیری مهارت‌هایی مانند شمارش یا تشخیص حروف را سرگرم‌کننده جلوه داده‌اند. عبارت the learning of skills به عنوان یک گروه اسمی (noun phrase)عمل می‌کند و به خودِ فرآیند یادگیری مهارت‌ها اشاره دارد. گزینه‌های دیگر یا از نظر دستوری نادرست هستند یا معنای مورد نظر را نمی‌رسانند.

۱۳-گزینه «۴»

در جمله مورد نظر، عبارت بعد از fun فقط برای توضیح دادن شکل ارائه این سرگرمی به کار رفته است، نه اینکه یک جمله جدید بسازد. به همین دلیل باید یک ساختار مصدر با to بیاید که معمولاً برای بیان هدف، نحوه یا نتیجه ضمنی استفاده می‌شود. بنابراین to be accompanied بهترین گزینه است، چون معنی جمله را چنین می‌سازد:سرگرمی‌ای که قرار بود همراه باشد با چیزهایی مثل رنگین‌کمان و قورباغه‌های جهنده.

گزینه‌هایی مثل being accompanied یا are accompanied جمله را از حالت توضیحی خارج می‌کنند و با ساختار جمله قبل سازگار نیستند.

۱۴- گزینه «۲»

جمله قبل، روش‌های آموزشی را سرگرم‌کننده توصیف می‌کند، اما این سرگرمی‌ها نتیجه دلخواه را نداشته‌اند. برای بیان این تضاد بین روش (سرگرم‌کننده بودن) و نتیجه (عدم پیشرفت)، از حرف ربط but استفاده می‌شود. بنابراین، but نشان می‌دهد که علیرغم تلاش برای جذاب کردن آموزش، پیشرفتی در کودکان حاصل نشده است.

۱۵- گزینه «۳»

این قسمت به عدم بهبود اشاره دارد. این عدم بهبود چیزی است که مشاهده شده است. بنابراین، استفاده از حالت مجهول (passive voice) ضروری است، چون تمرکز روی خودِ مشاهده است، نه بر روی اینکه چه کسی آن را مشاهده کرده است. عبارتhas been observed (مشاهده شده است) به درستی این مفهوم را می‌رساند و با حالت زمان حال کامل (Present Perfect) که برای بیان رویدادی در گذشته با اثر در حال حاضر استفاده می‌شود، مطابقت دارد.

۱۶- گزینه «۴»

در جملات ابتدایی متن صراحتاً ذکر شده است:

Their predominant alloying element is chromium; a concentration of at least 11 wt% Cr is required

(عنصر آلیاژی غالب آن‌ها کروم است؛ غلظتی حداقل معادل ۱۱ درصد وزنی کروم مورد نیاز است).

سایر گزینه‌ها با متن در تضاد هستند؛ مثلاً نیکل و مولیبدن مقاومت به خوردگی را افزایش می‌دهند (نه کاهش)، و کروم اثر معکوس بر خوردگی ندارد، بلکه مانع آن می‌شود.

۱۷- گزینه «۳»

متن در بخش توصیف کاربردها اشاره می‌کند:

A wide range of mechanical properties combined with excellent resistance to corrosion makes stainless steels very versatile in their applicability.

(ترکیبی از خواص مکانیکی متنوع و مقاومت عالی در برابر خوردگی، فولادهای ضدزنگ را بسیار تطبیق‌پذیر کرده است). گزینه «۴» نادرست است زیرا در متن به جای moderate (متوسط) از کلمه wide range برای خواص مکانیکی استفاده شده است.

۱۸- گزینه «۱»

متن در مورد فولادهای آستنیتی اشاره می‌کند که:

For austenitic stainless steels, the austenite (or γ) phase field is extended to room temperature. … Austenitic and ferritic stainless steels are hardened and strengthened by cold work because they are not heat-treatable.

برای فولادهای ضدزنگ آستنیتی، ناحیه فاز آستنیت تا دمای اتاق گسترش یافته است. ... فولادهای ضدزنگ آستنیتی و فریتی با کار سرد سخت و مستحکم می‌شوند زیرا قابل عملیات حرارتی نیستند. این جمله به صراحت بیان می‌کند که فولادهای آستنیتی قابل عملیات حرارتی نیستند. بنابراین، عملیات حرارتی برای آن‌ها بعید یا غیرممکن است، که این با گزینه ۱ همخوانی دارد.

۱۹- گزینه «۲»

متن بیان می‌کند:

The austenitic stainless steels are the most corrosion resistant because of the high chromium contents and also the nickel additions

(فولادهای ضدزنگ آستنیتی به دلیل کروم بالا و افزودن نیکل، مقاوم‌ترین نوع در برابر خوردگی هستند). گزینه «۳» غلط است (چون آستنیتی‌ها بیشترین تولید را دارند) و گزینه «۴» نیز غلط است (چون آستنیتی‌ها مغناطیسی نیستند).

۲۰- گزینه «۱»

در مورد 17-7PH متن ذکر کرده است که این فولاد Ultrahigh-strength است و از طریق precipitation-hardening(رسوب‌سختی) تقویت می‌شود، نه از طریق آستنیتی یا فریتی بودن.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر غلط هستند؟**

گزینه «۲»: متن دمای ۱۰۰۰ درجه را برای اتمسفر oxidizing (اکسیدکننده) ذکر کرده و نه کاهنده reducing

گزینه «۳»: در متن اشاره شده است:

For austenitic stainless steels, the austenite (or γ) phase field is extended to room temperature

نه اینکه این همیشه برای همه فولادها صادق باشد.

گزینه «۴»: متن تصریح کرده فولادهای فریتی از فاز آلفا–فریت (BCC) تشکیل شده‌اند و اشاره‌ای به حضور آستنیت در آنها نکرده است.

۲۱- گزینه «۱»

متن اصلی تأکید می‌کند که الاستومرهای ترموپلاستیک (TPEs) علی‌رغم داشتن رفتاری شبیه به لاستیک، از نظر فرآیندی ترموپلاستیک هستند. بنابراین، مزیت کلیدی آنها این است که مانند سایر مواد ترموپلاستیک، با گرم شدن ذوب شده و می‌توانند به راحتی توسط تکنیک‌های معمول شکل‌دهی (مانند قالب‌گیری تزریقی) به اشکال مختلف درآیند.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر نادرست هستند؟**

گزینه «۲»: متن در ارتباط با TPEها می‌نویسد:

exhibits elastomeric (or rubbery) behavior yet is thermoplastic

این به معنی آن است که رفتار لاستیکی دارند، اما خودشان ترموپلاستیک هستند، نه اینکه لزوماً رفتاری شبیه لاستیک ولکانیزه شده دارند.

گزینه «۳»: متن توضیح می‌دهد که TPEها از قطعات سخت و نرم تشکیل شده‌اند، اما لزوماً این قطعات همیشه به صورت متناوب (alternating) نیستند؛ بسته به نوع کوپلیمر می‌تواند متفاوت باشد.

گزینه «۴»: متن در مورد نرمی دائمی صحبت نمی‌کند.

۲۲- گزینه «۱»

متن به وضوح بیان می‌کند:

At ambient temperatures, the soft, amorphous, central (butadiene or isoprene) segments impart rubbery, elastomeric behavior to the material.

(در دماهای محیط، قطعات مرکزی نرم، آمورف (بوتادین یا ایزوپرن) رفتار لاستیکی و الاستومری به ماده می‌بخشند). این جمله مستقیماً گزینه ۱ را تایید می‌کند.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر نادرست هستند؟**

گزینه «۲»: قطعات سخت انتهایی، physical crosslinks (پیوندهای عرضی فیزیکی) تشکیل می‌دهند، اما اینها به تنهایی باعث رفتار لاستیکی نمی‌شوند، بلکه نقش محدود کننده دارند.

گزینه «۳»: دامنه‌های کریستالی (که از قطعات سخت تشکیل شده‌اند) به عنوان پیوندهای عرضی فیزیکی عمل می‌کنند و حرکات قطعات نرم را محدود می‌کنند، نه اینکه باعث آن شوند.

گزینه «۴»: این گزینه به amorphous domains (حوزه‌های آمورف) اشاره دارد که درست است، اما مهمترین بخش دلیل رفتار لاستیکی، خود این قطعات آمورف نرم هستند که این رفتار را ایجاد می‌کنند.

۲۳- گزینه «۲»

در متن اشاره شده است:

The tensile modulus of TPE material is subject to alteration; increasing the number of soft-component blocks per chain leads to a decrease in modulus and, therefore, a decrease of stiffness.

(مدول کششی مواد TPE قابل تغییر است؛ افزایش تعداد بلوک‌های جزء نرم در هر زنجیره منجر به کاهش مدول و در نتیجه کاهش سختی می‌شود). این جمله مستقیماً نشان می‌دهد که خواص مکانیکی (مانند مدول و سختی) با تعداد قطعات نرم تغییر می‌کنند.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر نادرست هستند؟**

گزینه «۱»: در متن اشاره شده است که تقاطع‌های عرضی فیزیکی مانند نقاط لنگر عمل کرده و حرکات را محدود می‌کنند، نه اینکه آن را دفع کنند.

گزینه «۳»: متن هیچ مقایسه‌ای از استحکام بین تقاطع‌های فیزیکی و شیمیایی نکرده است، و صرفاً عملکرد مشابه آن‌ها را ذکر کرده است.

گزینه «۴»: متن محدوده دمایی مفید را بین T_2 (نقطه نرم شدن جزء نرم) و T_m (نقطه ذوب جزء سخت) ذکر می‌کند، که نشان‌دهنده وابستگی خواص به دما است.

سوال ۲۴: گزینه ۴

متن محدوده دمایی مفید برای کوپلیمرهای بلوکی استایرنی را مشخص می‌کند:

For the styrenic block copolymers this range is between about -70°C (-95°F) and 100°C (212°F)

برای کوپلیمرهای بلوکی استایرنی، این محدوده بین حدود ۷۰- درجه سانتی‌گراد و ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد است.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر نادرست هستند؟**

گزینه «۱»: افزایش تعداد قطعات نرم منجر به کاهش مدول می‌شود، نه افزایش.

گزینه «۲»: کاهش مدول به معنی کاهش سختی است، نه افزایش. (مدول و سختی ارتباط مستقیمی دارند).

گزینه «۳»: متن ذکر می‌کند که TPEها تقاطع عرضی فیزیکی دارند (ناشی از تجمع قطعات سخت). اشاره‌ای به تقاطع عرضی شیمیایی در این نوع (استایرنی) نشده است.

۲۵- گزینه «۳»

متن چندین مزیت TPEها را نسبت به ترموست‌ها ذکر می‌کند:

upon heating above Tm of the hard phase, they melt… and, therefore, they may be processed by conventional thermoplastic forming techniques [blow molding, injection molding, etc.]

با گرم شدن بالاتر از T_m فاز سخت، ذوب می‌شوند و می‌توان آن‌ها را با تکنیک‌های معمول ترموپلاستیک

قالب‌گیری کرد.

because the melting solidification process is reversible and repeatable… TPE parts may be reformed into other shapes. In other words, they are recyclable

چون فرآیند ذوب و انجماد برگشت‌پذیر و تکرارپذیر است، قطعات TPE را می‌توان دوباره به اشکال دیگر درآورد. به عبارت دیگر، قابل بازیافت هستند.

Scrap that is generated during forming procedures may also be recycled, which results in lower production costs than with thermosets.

ضایعات تولید نیز قابل بازیافت هستند که منجر به هزینه‌های تولید کمتر می‌شود.

✓ **چرا گزینه‌های دیگر نادرست هستند؟**

گزینه «۱»: متن می‌گوید کنترل ابعادی برای TPEها بهتر و دقیق‌تر است، نه اینکه نیاز به کنترل پیچیده باشد.

گزینه «۲»: متن هیچ مقایسه‌ای در مورد پیچیدگی solidification zone (منطقه انجماد) بین این دو نوع ماده انجام نداده است.

گزینه «۴»: متن می‌گوید TPEها قابل بازیافت هستند، در حالی که ترموست‌ها تا حد زیادی غیرقابل بازیافت هستند. بنابراین، این گزینه نادرست است.

۲۶- گزینه «۳»

در متن اشاره شده است:

The concurrence of several factors led the Chinese to develop these products: specific raw materials, mastery of firing conditions and the possibility of firing at high temperatures.

یعنی ترکیب چند عامل مانند مواد اولیه خاص، تسلط بر شرایط پخت و امکان پخت در دمای بالا باعث شد چین موفق به ساخت چینی شود. بنابراین عامل اصلی تسلط و دانایی چینی‌ها بر شرایط پخت (firing conditions) بوده که به نوعی دانش خاص و درونی آنان محسوب می‌شده؛ همین امر باعث منحصربه‌فرد بودن تولید چینی در چین شده است.

۲۷- گزینه «۴»

در متن اشاره شده است:

In the North, clays were associated with coal deposits: they were rich in alumina (approximately 30%) and low in flux elements … It was therefore necessary, in order to fire ceramics, to reach temperatures estimated at 1,200-1,350°C.

یعنی رس‌های شمالی دارای آلومینا زیاد اما عناصر شار یا ذوب‌کننده کمی بودند و به همین دلیل باید در دمای خیلی بالا پخته می‌شدند. پس علت نیاز به دمای بالا کم بودن مقدار عناصر فلاکس (Flux elements) در رس‌های شمالی است.