

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA
MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A
SAYANSI

632

Muda: Saa 3

MAJIBU

Mwaka: 2013

Maelekezo

1. Karatasi hii ina sehemu A, B na C.
2. Jibu maswali yote katika Sehemu A na maswali mawili kutoka katika kila sehemu B na C.

maktaba.tetea.org



1(a) Andika katika mpangilio sahihi unaoonyesha uhusiano wa sehemu zilizotajwa za mwili wa binadamu. Mpangilio sahihi ni: Seli ----> Tishu ----> Mfumo ----> Ogani.

Seli ni kitengo cha msingi cha uhai. Seli nyingi zinapoungana huunda tishu. Tishu mbalimbali zinazofanya kazi moja huunda mfumo. Mfumo huundwa na ogani zinazoshirikiana kutekeleza kazi maalum mwilini.

1(b) Taja kazi za ogani zifuatazo katika mwili wa binadamu:

(i) Ini – huchuja sumu katika damu, kutengeneza bile na kuhifadhi virutubishi.

(ii) Figo – huchuja taka kutoka kwenye damu na kutoa mkojo.

(iii) Mapafu – hubadilisha gesi kwa kupokea oksijeni na kutoa dioksidi ya kaboni.

2(a) Bainisha sababu mbili za kutumia haidroksidi ya kalsiamu katika kuthibitisha uwepo wa gesi ya kaboni dioksidi katika maada.

Kwanza, haidroksidi ya kalsiamu (lime water) hupata ukungu mweupe inapochanganyika na gesi ya kaboni dioksidi, hivyo ni kiashirio rahisi cha uwepo wake.

Pili, ni kemikali rahisi, salama na inayopatikana kwa urahisi maabara, hivyo kurahisisha uthibitisho.

2(b) Nini umuhimu wa asidi ya haidrokloriki katika tumbo la binadamu?

Asidi hii husaidia kuyeyusha chakula tumboni. Pia huu ni ulinzi dhidi ya bakteria au vimelea hatarishi vinavyoingia kwa kupitia chakula. Hutoa mazingira ya tindikali yanayosaidia utendaji kazi wa kimeng'anya cha pepsini.

3(a) Tumia mifano mitatu ili kueleza maana ya neno maada.

Maada ni kitu chochote chenye uzito na kinachochukua nafasi.

Mfano wa kwanza ni maji – maada kwa kuwa yana uzito na ujazo.

Mfano wa pili ni hewa – ingawa haionekani lakini ina uzito na hujaza nafasi.

Mfano wa tatu ni meza – ni kitu chenye umbo, ujazo na uzito.

3(b) Eleza jinsi kiungo cha elektrovalenti kinavyotokea kati ya sodiamu na klorini katika chumvi ya kawaida. Atomi ya sodiamu hupoteza elektroni moja na kuwa kationi (Na^+), wakati klorini hupokea elektroni hiyo na kuwa anioni (Cl^-). Kuvutiana kati ya Na^+ na Cl^- kunaunda kiungo cha elektrovalenti na kutengeneza chumvi ya kawaida (NaCl).

4(a) Taja matumizi mawili ya mwanangwi.

Hutumika katika kutambua umbali na sauti kwenye sonari baharini au maeneo ya milipuko.

Husaidia katika teknolojia ya vipimo vya ultrasound kwa tiba.

4(b) Eleza kwa kifupi manufaa manne ya kutumia mbinu ya changanya kete katika ufundishaji wa somo la Sayansi.

Huchochea ushiriki wa wanafunzi kwa kuwa wanapenda vitu vya kucheza.

Husaidia kufundisha dhana kwa njia ya vitendo na ya kuburudisha.

Huongeza umakini wa wanafunzi kwenye maudhui ya somo.

Huongeza kumbukumbu ya somo kwa njia ya mchakato wa kimchezo.

5. Orodhesha sifa nne za zana za kufundishia na kujifunzia.

Ziwe na uhusiano wa moja kwa moja na mada inayofundishwa.

Ziwezeshe kutumika kwa urahisi na wanafunzi.

Zisiwe na hatari kwa wanafunzi.

Ziwe na uwezo wa kuchochea udadisi na ushiriki wa mwanafunzi.

6. Mwalimu anaweza kufundisha somo la Sayansi bila kuzingatia maelekezo ya muhtasari kwa madai kuwa yeye ni bingwa wa somo hilo. Je, kufanya hivyo ni sahihi? Taja sababu nne.

Sio sahihi kwa sababu:

Kwanza, muhtasari huongoza mwalimu kuhakikisha kufundisha kwa mwelekeo wa kitaifa.

Pili, huonyesha malengo muhimu ya kila kipindi.

Tatu, huwezesha uwiano wa muda na maudhui.

Nne, huhakikisha tathmini na maendeleo ya mwanafunzi yanafuata malengo yaliyopangwa.

7(a) Eleza kwa kifupi maana ya wandochakula katika mfumo wa ikolojia.

Wandochakula ni mfululizo wa uhusiano kati ya viumbe hai wanaotegemeana kwa mlo. Kila mnyama au kiumbe huonyesha nafasi yake katika mtiririko wa nishati kutoka kwa watengenezaji hadi walaji wa mwisho.

7(b) Orodhesha kazi kuu tatu za damu katika mwili wa binadamu.

Kusafirisha oksijeni na virutubishi hadi seli.

Kusafirisha taka kama kaboni dioksidi hadi sehemu ya kutolewa.

Kulinda mwili dhidi ya magonjwa kupitia chembechembe nyeupe.

8. Kama utapewa vipande viwili vya chuma, onyesha njia nne utakazotumia kuthibitisha kuwa vyuma vyote viwili ni sumaku.

Zitavutana au kusukumana.

Zitavutia chembechembe za chuma.

Zitakuwa na ncha mbili tofauti.

Zitaweza kuhamasisha usumaku kwa vitu vingine.

9(a) Nini maana ya nyenzo?

Nyenzo ni vitu au vifaa vinavyotumika kufanikisha utendaji wa kazi fulani kama mafunzo au uzalishaji.

9(b) Kwa kutumia mifano halisi, bainisha aina tatu za nyenzo.

Nyenzo asilia – maji, udongo, miti.

Nyenzo bandia – plastiki, saruji.

Nyenzo hai – wanyama au mimea kama sehemu ya mafunzo ya moja kwa moja.

10. Mwalimu na mwanafunzi wanalazimika kuzingatia kanuni za usimamizi na matumizi ya maabara. Eleza kwa kifupi sababu nne za kuunga mkono hoja hiyo.

Kuzuia ajali au majeraha kutokana na matumizi mabaya ya vifaa.

Kuhifadhi vifaa kwa matumizi endelevu.

Kudumisha usafi wa chumba cha maabara.

Kuhakikisha wanafunzi wanakuwa na nidhamu na heshima ya matumizi ya vifaa vya kisayansi.

SEHEMU B

11. Magonjwa ya kuambukiza ni pamoja na kifua kikuu, kipindupindu, homa ya matumbo na UKIMWI.

Kwa kila ugonjwa eleza:

(a) Unavyoenezwa:

Kifua kikuu – kwa njia ya hewa.

Kipindupindu – maji machafu na chakula kichafu.

Homa ya matumbo – chakula au maji machafu.

UKIMWI – ngono zisizo salama, damu, mama kwenda kwa mtoto.

(b) Dalili za ugonjwa husika:

Kifua kikuu – kukohoa damu, homa ya usiku.

Kipindupindu – kuhara maji, kichefuchefu.

Homa ya matumbo – homa ya mara kwa mara, maumivu ya tumbo.

UKIMWI – kupungua kwa kinga, magonjwa ya mara kwa mara.

(c) Njia za kujikinga na maambukizi:

Chanjo kwa kifua kikuu.

Usafi wa maji na chakula kwa kipindupindu na homa ya matumbo.

Matumizi ya kondomu na upimaji wa damu kwa UKIMWI.

12(a) Eleza kazi za sehemu kuu nne za mfumo wa upumuaji katika mwili wa binadamu:

Pua – kuchuja na kupasha joto hewa.

Tundu la koromeo – kupitisha hewa.

Mapafu – kubadilisha gesi (oksijeni na kaboni dioksidi).

Kifua – kusaidia kuingiza na kutoa hewa.

12(b) Katika kujifunza mfumo wa kupumua, wanafunzi walitumia zana zifuatazo:

(i) Wanafunzi wataona kuwa kiwambo cha mpira kikiinuliwa chini, puto hujaza hewa kuonyesha uvutaji.

Kiwambo kikirudi juu, hewa hutoka – kuonyesha utoaji wa hewa.

(ii) Katika mwili wa mamalia:

Mrija – ni trachea,

Puto – mapafu,

Chupa – kifua,

Kiwambo cha mpira – diaphragm.

12(c) Taja na eleza sehemu kuu za mfumo wa fahamu katika mwili wa binadamu.

Ubongo – kusimamia shughuli zote za mwili.

Uti wa mgongo – kusafirisha taarifa kati ya ubongo na mwili.

Mishipa ya fahamu – kutuma na kupokea taarifa kutoka sehemu mbalimbali za mwili.

13(a) Chora alama zinazotumika katika sakiti ya umeme kuonesha:

- (i) Glopu – duara lenye X ndani yake.
- (ii) Swichi – mstari unaokatwa na mstari mdogo wa mwinuko unaonyesha kufunguliwa au kufungwa.
- (iii) Seli kavu – mistari miwili sambamba, mmoja mrefu na mmoja mfupi.
- (iv) Amita – duara lenye herufi A katikati.
- (v) Volt mita – duara lenye herufi V katikati.
- (vi) Resista – mstari mrefu ulio na zigzag.
- (vii) Soketi – mduara wenye mistari miwili ya kielelezo.
- (viii) Fyuzi – mstari ulio na duara dogo katikati na mstari wa zigzag.
- (ix) Eathi (waya wa ardhi) – mstari wa wima na mistari mitatu ya mlalo chini yake.
- (x) Umeme mkondo geu – alama ya sine (~).

13(b) Tumia vielelezo kuonyesha tofauti kati ya sakiti mfuatano na sakiti sambamba zenye glopu mbili, swichi moja, amita, na seli kavu mbili.

Katika sakiti mfuatano, vifaa vyote huunganishwa mfululizo – glopu moja baada ya nyingine, hivyo mkondo hupitia kifaa kimoja hadi kingine.

Katika sakiti sambamba, glopu mbili huunganishwa kila moja kwenye tawi tofauti huku mkondo ukigawanyika. Hii huruhusu kila glopu kung’aa bila kuathiri nyingine.

13(c) Ikiwa kila seli kavu ina nguvu ya volti 1.5 na glopu ina ukinzani wa umeme wa Omu 0.6, kiasi gani cha umeme kitapita kwenye sakiti hiyo?

Kutumia sheria ya Ohm: $I = V / R$

$V \text{ jumla} = 1.5 \times 2 = 3V$

$I = 3 \div 0.6 = 5 \text{ Ampea}$

14(a) Bainisha mambo yanayosababisha ujauzito usiotokea kwa baadhi ya wanawake.

Kwanza, matatizo ya mirija ya uzazi kama kuziba kwa mirija ya fallopian.

Pili, matatizo ya homoni kama kutokuwa na usawa wa estrojeni na projestoroni.

Tatu, maambukizi ya sehemu za uzazi kama PID.

Nne, matatizo ya kiafya ya jumla kama kisukari au msongo wa mawazo mkali.

14(b) Eleza umuhimu wa homoni zifuatazo katika mwili wa binadamu:

(i) Estrojeni – huendeleza viungo vya uzazi kwa mwanamke, hudhibiti mzunguko wa hedhi.

(ii) Projestoroni – huandaa mji wa mimba kwa ujauzito, hudhibiti mimba isitoke.

(iii) Testosteroni – huendeleza tabia za kiume kama sauti nzito, misuli na ndevu.

SEHEMU C

15(a) Kwa kutoa hoja nne, eleza umuhimu wa Azimio la Kazi katika somo la Sayansi.

Kwanza, husaidia kupanga masomo kwa utaratibu wa mada na muda.

Pili, huongoza mwalimu kufikia malengo ya mtaala.

Tatu, husaidia kupanga zana na mbinu za kufundishia kwa kila kipindi.

Nne, hufuatilia maendeleo ya wanafunzi kwa kuhusisha tathmini kwenye kila hatua.

15(b) Fafanua vipengele vya Azimio la Kazi kwa kuzingatia umuhimu wake katika mchakato wa ujifunzaji wa somo la Sayansi nchini Tanzania.

Vipengele ni: mada, malengo mahsusi, shughuli za mwalimu na mwanafunzi, zana na tathmini. Hivi hujenga muundo wa somo na kuhakikisha kuwa mafunzo yanatolewa kwa ubora na usahihi kulingana na mtaala.

16(a) Eleza madhara ya kufundisha somo la Sayansi kwa njia ya mhadhara kwa wanafunzi wa darasa la saba.

Mhadhara ni mbinu isiyoshirikisha wanafunzi moja kwa moja. Madhara yake ni kupunguza ushiriki, kupunguza udadisi wa mwanafunzi, kusababisha uelewa wa juu juu wa dhana na kuwafanya wanafunzi kukariri badala ya kuelewa. Pia huathiri uwezo wa mwanafunzi kufanya utafiti wa kina.

16(b) Mwalimu wa somo la Sayansi anawezaje kufundisha kwa ufanisi kwa kutumia njia ya mhadhara?

Lazima atumie vielelezo, maswali ya mara kwa mara, mifano hai, na mijadala katika kipindi. Pia anapaswa kutoa fursa kwa wanafunzi kushiriki majibu, kutumia picha, video au zana rahisi ili kufanya somo lionekane la vitendo hata ndani ya mhadhara.

16(c) Taja na eleza stadi sita anazopata mwanafunzi anapojifunza mada mbalimbali za somo la Sayansi kwa njia ya majaribio.

Udadisi – kuhoji na kutaka kujua zaidi.

Uchunguzi – kutazama kwa makini vitu.

Uchambuzi – kutathmini majaribio na matokeo.

Ubunifu – kubuni mbinu mbadala.

Ushirikiano – kufanya kazi kwa makundi.

Uwezo wa kuwasilisha – kueleza matokeo kwa maandishi au mdomo.

17(a) Kwa nini ni muhimu kwa mwalimu wa somo la Sayansi darasa la kwanza kuzingatia kuwa kuiga ni mbinu muhimu ya kujifunza Sayansi?

Kwa sababu wanafunzi wadogo hujifunza kwa kuangalia na kuiga. Kuiga huwezesha mwanafunzi kuelewa vitendo badala ya kusikia tu. Huongeza uelewa wa kina kwa kutumia viungo vya mwili kueleza dhana za kisayansi. Kuiga husaidia kujenga kumbukumbu ya dhana zinazofundishwa.

17(b) Bainisha changamoto ambazo humpata mwalimu anayefundisha somo la Sayansi katika darasa lenye wanafunzi wenye tofauti ya uwezo kiakili.

Kwanza, mwalimu huchanganyikiwa kuchagua mbinu inayowafaa wote.

Pili, wanafunzi wa polepole huachwa nyuma.

Tatu, wanafunzi wa haraka hukosa changamoto ya kutosha.

Nne, huongeza mzigo wa mwalimu katika kutayarisha vifaa na kazi tofauti kulingana na uwezo.

18. Buni na andaa jaribio utakalotumia kuwaongoza wanafunzi wa darasa la sita kuthibitisha kuwa ‘Hewa ni maada’.

Jaribio:

Chukua karatasi kavu na iweke kwenye chupa.

Chukua beseni la maji, ingiza chupa kichwa chini bila kuiruhusu hewa itoke.

Toa chupa nje, kisha angalia karatasi ipo kavu – inaonyesha kuwa kuna kitu kilizuia maji – hiyo ni hewa.

Hitimisho: Hewa hujaza nafasi na ina ujazo hivyo ni maada.