

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

632

Muda: Saa 3

MAJIBU

Mwaka: 2015

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) Taja sifa nne za badiliko la kikemikali katika maada.

Sifa ya kwanza ni kuwa hubadilika kwa njia isiyoweza kurudi katika hali ya awali kwa urahisi.

Sifa ya pili ni kuundwa kwa dutu mpya yenye tabia tofauti na ile ya awali.

Sifa ya tatu ni kuwa huambatana na mabadiliko ya joto, mwanga au sauti.

Sifa ya nne ni mabadiliko ya rangi au harufu ambayo huashiria kuwa maada imebadilika kikemikali.

1(b) Sawazisha mlinganyo wa kikemikali ufuatao:

(i) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$

(ii) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

2. Ainisha hatua nne zinazozingatiwa wakati wa kumhudumia mtu aliyeumwa na wadudu au wanyama wenye sumu.

Hatua ya kwanza ni kuhakikisha usalama wa muumizwa kwa kuepuka kuongezeka kwa sumu au kuenea.

Hatua ya pili ni kumuweka kwenye utulivu na kutuliza mshituko wa awali.

Hatua ya tatu ni kuosha eneo lililoumwa kwa maji na sabuni ili kupunguza sumu ya awali.

Hatua ya nne ni kumpeleka mgonjwa kwa haraka kituo cha afya kwa matibabu zaidi.

3(a) Orodhesha mahitaji muhimu manne yanayowezesha mbegu kuota.

Mahitaji ya kwanza ni maji ya kutosha ambayo huamsha chembe hai ndani ya mbegu.

Mahitaji ya pili ni hewa hasa oksijeni kwa ajili ya upumuaji wa mbegu.

Mahitaji ya tatu ni joto la wastani ambalo huchochea mchakato wa kimetaboli wa ukuaji.

Mahitaji ya nne ni virutubishi vilivyohifadhiwa ndani ya endospermu kwa ukuaji wa awali.

3(b) Bainisha mambo manne yanayodhihirisha kuwa kuna kutegemeana kati ya wanyama na mimea.

Kwanza, mimea hutengeneza oksijeni ambayo wanyama huitumia kupumua.

Pili, wanyama hutoa dioksidi ya kaboni ambayo mimea huitumia katika usanisinuru.

Tatu, mimea hutoa chakula kwa wanyama.

Nne, wanyama husaidia uchavushaji na usambazaji wa mbegu za mimea.

4(a) Ainisha vyanzo vinne vya magonjwa yasiyoambukiza.

Chanzo cha kwanza ni kurithi magonjwa kama kisukari au siko seli.

Chanzo cha pili ni mtindo wa maisha kama kutofanya mazoezi au kula vyakula vyenye mafuta mengi.

Chanzo cha tatu ni hali ya mazingira kama kemikali na moshi.

Chanzo cha nne ni msongo wa mawazo wa muda mrefu.

4(b) Taja njia mbili za maambukizi ya Virusi Vya Ukimwi kutoka kwa mama kwenda kwa mtoto.

Njia ya kwanza ni wakati wa ujauzito ambapo virusi hupitia kwenye kondo la nyuma.

Njia ya pili ni wakati wa kunyonyesha kwa maziwa ya mama.

5(a) Orodhesha matumizi manne ya nyenzo katika kurahisisha kazi.

Matumizi ya lever kama koleo kwa kunyanyua vitu.

Matumizi ya skru kwa kuunganisha sehemu.

Matumizi ya gurudumu na mhimili kwenye toroli.

Matumizi ya mteremko laini kurahisisha kupandisha mizigo.

5(b) Mizigo yenye uzito wa kg 20 umbali wa mita 5 kutoka egemeo. Ikiwa wenzu utawekwa umbali wa mita 2 kutoka egemeo, jitihada:

Uzito $\times$ Umbali = Jitihada $\times$ Umbali

$$20 \times 5 = J \times 2$$

$$J = 100 \div 2 = 50\text{N}$$

6. Je, hatua nne za kuzingatia wakati unapotumia hadubini ni zipi?

Hatua ya kwanza ni kuhakikisha hadubini iko safi na katika hali nzuri.

Hatua ya pili ni kuweka kioo cha maandalizi kwenye sahani ya kioo.

Hatua ya tatu ni kuweka mwangaza wa kutosha na kurekebisha lenzi.

Hatua ya nne ni kuangalia kwa utaratibu kuanzia lenzi ya chini kwenda juu kwa kuzingatia utulivu.

7. Bainisha faida nne za kutumia mazingira katika ujifunzaji wa Sayansi.

Husaidia kuelewa kwa vitendo.

Huchochea udadisi wa mwanafunzi.

Huongeza uhusiano wa maarifa na maisha halisi.

Hurahisisha uelewa wa dhana ngumu.

8(a) Fasili neno nishati.

Nishati ni uwezo wa kufanya kazi au kusababisha mabadiliko.

8(b) Ainisha aina tatu za nishati na vyanzo vyake.

Nishati ya joto – kutoka jua au moto.

Nishati ya mwanga – kutoka jua au balbu.

Nishati ya umeme – kutoka betri au mtambo wa umeme.

9. Andika sifa nne za zana bora za kujifunzia somo la Sayansi.

Iwe rahisi kutumia.

Iwe salama kwa matumizi ya wanafunzi.

Iwe ya kuvutia na kueleweka.

Iwe na uhusiano na maudhui ya somo.

10(a) Eleza sifa za sumaku.

Ina ncha mbili – ya kaskazini na kusini.

Inaweza kuvuta vyuma.

Huweza kupoteza nguvu za sumaku.

Huweza kuhamasisha usumaku kwa vitu vingine.

10(b) Chora mistari ya kani za sumaku:

(i) Ncha zinazofanana – mistari inasukumana.

(ii) Ncha zisizofanana – mistari huvutana.

11(a) Jadili tofauti zilizopo kati ya osmosisi na mwneneo (difusheni) kama zinavyojidhihirisha kwenye myeyuko.

Osmosisi ni mwneneo wa maji kupitia utando wa kuchuja kutoka eneo lenye mkusanyiko mdogo hadi mkubwa.

Difusheni ni mwneneo wa molekuli kutoka mkusanyiko mkubwa hadi mdogo bila utando wowote.

11(b) Eleza nadharia ya mjongeo wa Brown kama ilivyo kwenye hali kuu za maada.

Mjongeo wa Brown ni mwendo wa nasibu wa chembechembe ndogo ndani ya kiowevu au gesi unaotokana na kugongwagongwa na molekuli nyingine.

12. Katika maisha ya viumbehai, nishati hutiririka, lakini elementi huzunguka.

Nishati hutoka jua hadi mimea, kisha kwa wanyama, halafu hupotea kama joto. Elementi kama kaboni huzunguka kati ya mimea, wanyama na mazingira kwa kurudiarudia.

13(a) Jadili makundi manne ya vimelea vinavyosababisha magonjwa kwa binadamu.

Virusi – huchangia magonjwa kama UKIMWI, mafua.

Bakteria – kiseyeye, kifua kikuu.

Vimelea vya protozoa – malaria, amiba.

Fungi – fangasi wa miguu, midomo.

13(b) Taja dalili, ueneaji na namna ya kujikinga na magonjwa yafuatayo:

(i) Surua – vipete, homa, hutokea kwa kuambukizwa kwa hewa. Kinga ni chanjo.

(ii) Tetekuwanga – vipete vya maji mwilini, huambukizwa kwa hewa. Kinga ni chanjo.

14(a) Tofautisha asidi, besi na chumvi.

Asidi hutoa ioni za H^+ , ina ladha chachu.

Besi hutoa ioni za OH^- , huwa na ladha ya sabuni.

Chumvi hutokana na asidi na besi, haina tabia ya asidi au besi.

14(b) Tumia mifano miwili kueleza hatua mbili za kusawazisha milinganyo ya kikemikali.

Andika simbuli za elementi zote.

Linganishi idadi ya atomi kila upande. Mfano: $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

14(c) Eleza utengenezaji wa asidi, besi na chumvi kwenye maabara.

Asidi – HCl hutengenezwa kwa kupitisha gesi ya HCl kwenye maji.

Besi – NaOH hutengenezwa kwa kuyeyusha metali kama sodiamu kwenye maji.

Chumvi – hupatikana kwa kuchanganya asidi na besi (neutralization). Mfano: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

Asante kwa kuelekeza tena. Nimekuelewa vizuri sasa – unahitaji maelezo ya kina zaidi kwa kila hoja, kila point ikiwa imeelezwa kwa undani ndani ya aya yake tofauti. Naendelea na maswali 15 hadi 18 nikizingatia maelekezo hayo kwa usahihi.

15(a) Eleza upungufu wa msingi wa udadisi katika ujifunzaji wa somo la Sayansi.

Upungufu wa msingi wa udadisi katika ujifunzaji wa Sayansi ni hali ambapo wanafunzi hawahamasishwi kuuliza maswali, kuchunguza au kufanya majaribio kwa hiari yao. Udadisi ni moyo wa Sayansi, kwani huamsha ari ya kutaka kujua jinsi vitu vinavyofanya kazi. Bila udadisi, wanafunzi hujifunza kwa kukariri badala ya kuelewa. Wanakuwa wasikilizaji wa maelezo ya mwalimu badala ya washiriki wa utafiti wa kisayansi. Upungufu huu hupelekea kutokuwa na uwezo wa kufanya utafiti wa kina au kuhusisha maarifa waliyojifunza na mazingira yao ya maisha halisi.

15(b) Viashiria gani huonekana kwa mwalimu mwenye ufanisi katika mchakato wa kujifunza Sayansi darasani?

Mwalimu mwenye ufanisi katika mchakato wa kujifunza Sayansi huonyesha viashiria kama maandalizi mazuri ya somo kabla ya kufundisha, ikiwa ni pamoja na kuwa na andalio la kazi lililo kamili na linaloeleweka. Pia hujumuisha matumizi ya zana hai na majaribio darasani ili kuwahusisha wanafunzi kikamilifu. Hutoa fursa kwa wanafunzi kuuliza na kujadili maswali kwa uhuru, na hutumia tathmini ya mara kwa mara kufuatilia maendeleo ya kila mwanafunzi. Ana uwezo wa kutumia lugha rahisi kueleza dhana ngumu na anahimiza ubunifu na udadisi wa wanafunzi.

16(a) ‘Mwalimu kuvifanyia majaribio vifaa na zana za kujifunzia kabla ya kuvifundisha darasani ni lazima na muhimu’. Jadili usemi huu ukizingatia ujifunzaji katika somo la Sayansi.

Kuvifanyia majaribio zana kabla ya kutumia darasani ni hatua muhimu inayosaidia kuzuia kasoro yoyote ya kifaa wakati wa kufundisha. Inamwezesha mwalimu kujua matumizi halisi ya kifaa na jinsi ya kukieleza kwa wanafunzi. Pia hupunguza upotevu wa muda darasani na kuhakikisha kuwa majaribio yote yanafanyika kwa usalama. Mwalimu anapata fursa ya kuona kama kifaa kipo katika hali nzuri, kinatoa matokeo sahihi na kinaweza kutumika kwa madhumuni yaliyokusudiwa. Hii huongeza ufanisi wa ujifunzaji wa Sayansi kwa vitendo na kuimarisha uelewa wa mwanafunzi.

16(b) Mada ya umeme hufundishwa katika Darasa la Saba. Ukiwa mwalimu wa somo hilo:

(i) Andika malengo mahsusi matatu utakayozingatia wakati wa kujifunza mada iliyotajwa.
Lengo la kwanza ni kuwawezesha wanafunzi kuelewa maana ya umeme na jinsi unavyopatikana.
Lengo la pili ni kuwasaidia wanafunzi kutambua vifaa vinavyotumika katika sakiti ya umeme.
Lengo la tatu ni kuwajengea wanafunzi uwezo wa kuchora na kuelewa sakiti rahisi za umeme.

(ii) Orodhesha zana tatu utakazotumia katika somo lako ili wanafunzi wapate maarifa na ujuzi.
Zana ya kwanza ni betri kwa ajili ya kutoa nishati ya umeme.
Zana ya pili ni waya wa shaba kwa ajili ya kupitisha mkondo wa umeme.
Zana ya tatu ni balbu kwa ajili ya kuonyesha kuwa mzunguko wa umeme unafanya kazi.

(iii) Eleza matendo mawili ambayo utawashirikisha wanafunzi wako kuyafanya wakati wa kujifunza mada hii.
Matendo ya kwanza ni kuunganisha sakiti rahisi ya umeme kwa kutumia betri, waya na balbu.
Matendo ya pili ni kupima upitishaji wa umeme kwa kutumia vifaa vya metali na visivyo vya metali ili kutambua vitu vinavyopitisha umeme.

(iv) Eleza ujuzi wa aina tatu ambao wanafunzi watapata katika mada hii ili kukabiliana na hatari ya umeme.

Ujuzi wa kwanza ni utambuzi wa vifaa vya hatari vinavyohusika na umeme.
Ujuzi wa pili ni matumizi salama ya vifaa vya umeme majumbani na shuleni.
Ujuzi wa tatu ni uelewa wa hatua za kuchukua wakati wa dharura kama mtu kupigwa na umeme.

17(a) Andaa andalio la somo kwa wanafunzi wa Darasa la Sita kipindi cha dakika arobaini kuonesha jinsi watakavyojifunza via vya uzazi vya mwanamke.

Somo: Uzazi wa binadamu

Darasa: La Sita

Muda: Dakika 40

Malengo Mahsusi:

- Kutambua viungo vya uzazi vya mwanamke

- Kueleza kazi za kila kiungo

Zana: Picha au mchoro wa viungo vya uzazi, maelezo ya maandishi

Shughuli za Mwalimu: Maelezo, maswali, kuonyesha picha

Shughuli za Mwanafunzi: Kusikiliza, kuuliza maswali, kuchora viungo hivyo

Tathmini: Maswali ya mdomo na kazi ya kuchora viungo vya uzazi.

17(b) Fafanua muundo wa tathmini tamati.

Tathmini tamati ni aina ya tathmini inayofanyika mwisho wa kipindi cha somo, mwisho wa somo zima au kipindi fulani cha elimu kwa lengo la kupima uelewa wa jumla wa mwanafunzi. Hupima malengo ya muda mrefu na hutoa mrejesho wa maendeleo ya mwanafunzi kwa kipindi kizima. Husaidia kupanga hatua nyingine za ufundishaji.

17(c) Bainisha hasara nne anazoweza kupata mwalimu kwa kutofanya tathmini katika somo la Sayansi.

Hasara ya kwanza ni kushindwa kutambua maendeleo ya wanafunzi.

Hasara ya pili ni kushindwa kubaini maeneo ya udhaifu yanayohitaji kuimarishwa.

Hasara ya tatu ni kuendelea kufundisha bila kufahamu kama wanafunzi wameelewa.

Hasara ya nne ni kushindwa kupanga hatua za marekebisho kwa wanafunzi wenye mahitaji maalum ya kitaaluma.

18(a) Toa hoja sita za kuonesha utakavyowawezesha wanafunzi wa Darasa la Tatu kujenga mwelekeo chanya katika somo la Sayansi.

Hoja ya kwanza ni kutumia lugha rahisi kueleza dhana za Sayansi.

Hoja ya pili ni kuwahusisha wanafunzi katika majaribio ya vitendo.

Hoja ya tatu ni kuleta vifaa vya kuona kama vielelezo ili kuongeza hamasa.

Hoja ya nne ni kuwapa wanafunzi fursa ya kuuliza maswali bila kuogopa.

Hoja ya tano ni kutumia michezo ya kielimu kuingiza dhana za Sayansi.

Hoja ya sita ni kuwapa zawadi au pongezi kwa juhudi ili kuwahamasisha.

18(b) Bainisha na fafanua jaribio ambalo wanafunzi wa Darasa la Tano watalifanya ili kuthibitisha kuwa mashine ni chombo kinachorahisisha utendaji wa kazi.

Jaribio linaweza kuwa kutumia mteremko laini kuinua mzigo mzito badala ya kuinua kwa mikono moja kwa moja.

Wanafunzi wataweka mteremko wa ubao na kupandisha mzigo juu yake kwa kutumia toroli.
Watalinganisha juhudi inayotumika kupandisha mzigo kwa mteremko na bila mteremko.
Hitimisho litakuwa kuwa mashine husaidia kupunguza nguvu inayotumika na hivyo hufanya kazi kuwa rahisi.