

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

**JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA
MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI**

05

SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Muda: Saa 1:30

MAJIBU

Mwaka: 2024

Maelekezo

1. Karatasi hii ina Sehemu A, B, na C zenye jumla ya maswali **nane (8)**.
2. Jibu maswali yote kwenye nafasi ulizopewa.
3. Sehemu A na Sehemu B zina alama **ishirini (20)** kila moja, na Sehemu C ina alama **kumi (10)**.
4. Majibu yote yaandikwe kwa kalamu yenye wino wa **bluu** au **mweusi**.
5. Vifaa vya mawasiliano na vitu vyote visivyoruhusiwa **havitakiwi** kuletwa ndani ya chumba cha mtihani.
6. Andika **Namba yako ya Mtihani, Jina la Shule, Mkoa, na Wilaya** katika kila ukurasa sehemu ya juu upande wa kulia

KWA MATUMIZI YA MTIHANI TU		
NAMBA YA SWALI	ALAMA	SAHIHI YA MTAHINI
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
JUMLA		
SAHIHI YA MHAKIKI		

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

SEHEMU A (Alama 20)

Jibu maswali **yote** katika sehemu hii.

1. Katika kipengele (i)-(x), chagua jibu sahihi kisha Andika herufi ya jibu hilo katika kisanduku.

(i) Ni mnyama yupi ana moyo uliogawanyika katika vyumba vitatu?

A Binadamu

B Panya

C Chura

D Ng'ombe

E Paka

Jibu sahihi: C Chura

Sababu: Chura ni mnyama mwenye moyo wenye vyumba vitatu, ambavyo ni auricle mbili na ventrikali moja. Binadamu na wanyama kama ng'ombe au paka wana moyo wenye vyumba vinne, hivyo tofauti na chura.

(ii) Mimea hujitengenezea chakula chake kwa kutumia malighafi zinazopatikana katika mazingira. Malighafi hizo ni zipi?

A Maji, kabonidayoksaidi na mwanga wa jua

B Maji, oksijeni na mwanga wa jua

C Oksijeni, kabohidrati na mwanga wa jua

D Oksijeni, kabonidayoksaidi na mwanga wa jua

E Maji, kabohidrati na mwanga wa jua

Jibu sahihi: A Maji, kabonidayoksaidi na mwanga wa jua

Sababu: Mimea hutumia maji kutoka kwenye udongo, kabonidayoksaidi kutoka hewani na mwanga wa jua ili kutengeneza chakula chake kwa njia ya usanisinuru (photosynthesis).

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

- (iii) Mwanafunzi alipewa mmea ili achunguze mizizi yake. Baada ya uchunguzi, alihitimisha kuwa mmea huo ulikuwa jamii ya dikotiledoni. Ni sifa ipi alitumia kufikia hitimisho hilo?

- A Uwepo wa mizizi ya nyuzinyuzi
- B Uwepo wa mzizi kuu
- C Uwepo wa mizizi michache
- D Uwepo wa mizizi mingi
- E Uwepo wa mizizi miembamba

Jibu sahihi: B Uwepo wa mzizi kuu

Sababu: Mimea ya dikotiledoni huwa na mizizi yenye mfumo wa mzizi mkuu unaotoka mizizi midogo midogo pembeni. Mimea ya monokotiledoni huwa na mizizi ya nyuzinyuzi.

- (iv) Alama ipi kati ya zifuatazo inawakilisha mionzi mikali?

- A
- B
- C
- D
- E

Jibu sahihi: C

Sababu: Alama ya mionzi mikali (radioactive) ni alama yenye ishara ya duara lenye mikono mitatu ya mionzi inayotoka katikati, inayotambulika kimataifa kama alama ya hatari ya mionzi.

- (v) Kwa nini tunashauriwa kutumia nishati jadidifu kuliko vyanzo vingine vya nishati?

- A Haiharibu vyombo vya kupikia
- B Inatoa gesi ya oksijeni
- C Haina madhara makubwa kwenye mazingira

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

D Ina gharama ndogo za awali za uwekezaji

E Inatumika kwa kiasi kidogo

Jibu sahihi: C Haina madhara makubwa kwenye mazingira

Sababu: Nishati jadidifu kama jua, upepo na maji haina utoaji wa gesi chafu wala uchafuzi wa mazingira, hivyo ni salama kwa mazingira ukilinganisha na mafuta au makaa ya mawe.

(vi) Wakati wa baridi watu hupasha joto miili yao kwa kutumia nishati ya jua. Ni kwa njia gani joto hilo hufikia miili yao?

A Mzunguko

B Mnururisho

C Msafara

D Mpitisho

E Mvukizo

Jibu sahihi: B Mnururisho

Sababu: Joto kutoka jua hufika duniani kwa njia ya mnururisho (radiation) bila kupitia kitu chochote katikati.

(vii) Baraka aliponing'iniza kipande cha sumaku, ncha ya KAS ya sumaku ilielekea upande wa KUS wa dunia na kinyume chake. Nini kilivuta sumaku kwenye uelekeo huo?

A Nguvu ya uvutano ya dunia na sumaku

B Nguvu ya uvutano ya sumaku na jua

C Nguvu ya uvutano ya mwezi na sumaku

D Nguvu ya uvutano ya sumaku na nyota

E Nguvu ya uvutano ya upepo na sumaku

Jibu sahihi: A Nguvu ya uvutano ya dunia na sumaku

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

Sababu: Dunia ni kama sumaku kubwa yenye ncha za kaskazini na kusini, hivyo sumaku ndogo huelekezwa na uga wa sumaku wa dunia.

- (viii) Wakati wa kipindi cha mvua, Musa alishanga kuona mwanga kisha akasikia sauti ya radi. Nini kilisababisha hali hiyo?

- A Mawimbi ya sauti husafiri haraka kuliko mwanga
- B Mawimbi ya sauti huakisiwa na mawingu lakini mwanga hupenya
- C Mwanga husafiri haraka kuliko mawimbi ya sauti
- D Mwanga ni mwepesi kuliko mawimbi ya sauti
- E Rangi nyekundu ya mwanga huonekana kwa urahisi

Jibu sahihi: C Mwanga husafiri haraka kuliko mawimbi ya sauti

Sababu: Mwanga husafiri kwa kasi kubwa zaidi kuliko sauti, hivyo tunaona mwanga wa radi kabla ya kusikia mngurumo.

- (ix) Mtwale alimwokoia rafiki yake aliyenaswa kwenye umeme. Je, alitumia kifaa gani kumwokoia?

- A Kipande kibichi cha mti
- B Kipande cha chuma
- C Kipande kikavu cha mti
- D Kipande cha waya
- E Kipande kirefu cha mti bichi

Jibu sahihi: C Kipande kikavu cha mti

Sababu: Mbao kavu ni kisizalishaji, hivyo hazipitishi umeme. Hivyo hutumika kwa usalama kumtoa mtu aliyeshikwa na umeme.

- (x) Kiwavi ni hatua ya ukuaji wa kipepeo. Hatua hii ina sifa gani?

- A Kutaga mayai yanayorutubishwa na kuyangua

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

B Uwezo wa kuharibu mazao

C Kurutubisha mayai mwilini mwa kipepeo

D Uwezo wa kuchavusha maua

E Mwili kujifungia kwenye gamba gumu

Jibu sahihi: B Uwezo wa kuharibu mazao

Sababu: Kiwavi ni hatua ya ulaji mwingi katika maisha ya kipepeo, ambapo hula majani na mazao mengi kabla ya kubadilika kuwa pupa.

2. Oanisha kazi za mifumo ya fahamu ya mwili wa binadamu kwenye orodha A na mifumo inayofanya kazi hizo katika orodha B

Orodha A

- (i) Kutambua nguo za rangi mbalimbali.
- (ii) Kutofautisha chakula chenye chumvi na chenye sukari.
- (iii) Kujua kuwa maharage yaliyoko jikoni yanaungua kwa kukosa maji.
- (iv) Kuondoa mguu haraka baada ya kukanyaga moto.
- (v) Kutambua na kutofautisha mwangwi na sauti ya kawaida.

Orodha B

A Ulimi

B Masikio

C Mguu

D Pua

E Macho

F Ubongo

G Ngozi

Majibu:

- (i) Kutambua nguo za rangi mbalimbali – E Macho

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

- (ii) Kutofautisha chakula chenye chumvi na chenye sukari – A Ulimi
- (iii) Kujua kuwa maharage yaliyoko jikoni yanaungua kwa kukosa maji – D Pua
- (iv) Kuondoa mguu haraka baada ya kukanyaga moto – G Ngozi
- (v) Kutambua na kutofautisha mwangwi na sauti ya kawaida – B Masikio

3. Kamilisha sentensi zifuatazo kwa kuchagua neno sahihi kutoka kwenye kisanduku na kuliandika katika nafasi zilizo wazi.

Maneno katika kisanduku: Amita, Futikamba, Saa, Silinda kipimo, Mzani, Kopo la yureka

- (i) Kipimo rasmi cha kupimia sukari dukani – Mzani
 - (ii) Hutumiwa na mjasiriamali wa mafuta ya alizeti kuuza mafuta kwa wateja wake – Kopo la yureka
 - (iii) Kifaa kinachotumika kupimia vitambaa vya magauni dukani – Futikamba
 - (iv) Kifaa rasmi kinachotumika kupima muda – Saa
 - (v) Hutumika kupima kiwango cha umeme katika sakiti sahili – Amita
4. Resha aliweka maziwa ya ng'ombe kwenye kikombe na kuyahifadhi ndani ya kabati la vyombo. Baada ya siku mbili alikuta yamechacha.

- (i) Kuchacha kwa maziwa ni aina gani ya badiliko la maada?
Ni badiliko la kudumu (badiliko la kikemia).

- (ii) Toa sababu ya jibu lako katika kipengele (i).

Ni kwa sababu wakati maziwa yanapochacha, hutokea mabadiliko ya kikemia ambapo sukari iliyomo kwenye maziwa hubadilishwa kuwa asidi ya lactic na bakteria. Hali hiyo haiwezi kurejeshwa ili kurudisha maziwa katika hali yake ya awali.

- (iii) Mfano gani mwingine unaweza kutumika kuelezea badiliko ulilolitaja katika kipengele (i)?
Mfano mwingine ni kuoza kwa chakula au kutengeneza pombe kutokana na nafaka, ambapo hutokea mabadiliko ya kikemia yasiyoweza kurejeshwa.

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

5. (i) Eleza kwa kifupi kwa nini mtu mwenye ugonjwa wa zinaa ni rahisi kupata maambukizi ya VVU.

Mtu mwenye ugonjwa wa zinaa huwa na vidonda au michubuko kwenye sehemu za siri, hali inayorahisisha virusi vya VVU kupenya mwilini wakati wa kujamiiana na mtu aliyeambukizwa.

- (ii) Kwa nini watu wanaoishi na VVU/UKIMWI wanashauriwa kula mlo kamili?

Watu wanaoishi na VVU/UKIMWI wanahitaji mlo kamili ili kuimarisha kinga ya mwili, kuzuia kupungua kwa uzito, na kusaidia mwili kupambana na magonjwa nyemelezi.

- (iii) Ni kwa namna gani maambukizi ya virusi vya UKIMWI huathiri Taifa? Toa hoja moja.

Maambukizi ya virusi vya UKIMWI hupunguza nguvu kazi ya Taifa kwa sababu watu wengi huugua na kushindwa kufanya kazi, hivyo kupunguza uzalishaji na maendeleo ya kiuchumi.

6. Chunguza Kielelezo Na. 1 na kujibu maswali katika kipengele (i)-(iv).

- (i) Kifaa hicho kinaitwaje?

Kifaa hicho kinaitwa Televisheni.

- (ii) Sehemu iliyoonyeshwa kwa herufi B inaitwaje?

Sehemu iliyoonyeshwa kwa herufi B inaitwa Kioo au Skrini.

- (iii) Nini kazi ya sehemu iliyoonyeshwa kwa herufi A?

Kazi ya sehemu iliyoonyeshwa kwa herufi A, ambayo ni Antena, ni kupokea mawimbi ya radio au televisheni, yaani mawimbi ya kielektroniki kutoka kituo cha utangazaji.

- (iv) Kifaa katika Kielelezo Na. 1 kina umuhimu gani katika maisha yetu ya kila siku?

Kifaa hicho kina umuhimu wa kutoa habari kuhusu matukio ya kitaifa na kimataifa. Pia kina umuhimu wa kuelimisha kwa kuonyesha vipindi mbalimbali vya masomo na makala. Vilevile kina umuhimu wa kuburudisha kwa kuonyesha sinema, muziki na michezo mbalimbali.

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

7. Chiku alifanya jaribio la kuchunguza uhusiano uliopo kati ya jotoridi na muda utakaotumika kuyeyusha gramu 10 za sukari katika maji, kulingana na jotoridi.

(i) Muda gani ulitumika kuyeyusha sukari katika nyuzi joto 25?

Kulingana na grafu, kwenye jotoridi ya 25⁰ muda uliotumika kuyeyusha sukari ni **dakika 10**.

(ii) Sukari ilichukua muda mrefu kuyeyuka katika jotoridi gani?

Sukari ilichukua muda mrefu zaidi (dakika 15) kuyeyuka katika jotoridi ndogo zaidi, ambayo ni 5⁰.

(iii) Kwa kuzingatia matokeo katika Kielelezo Na. 2, elezea uhusiano uliopo baina ya muda na jotoridi katika kuyeyuka kwa sukari.

Uhusiano uliopo ni kwamba **kadri jotoridi inavyoongezeka, ndivyo muda unaotumika kuyeyusha sukari unavyopungua** (au jinsi kiwango cha kuyeyuka kinavyoongezeka).

Hii inamaanisha kwamba:

- Kuyeyusha sukari katika **maji baridi (jotoridi ndogo)** huchukua **muda mrefu**.
- Kuyeyusha sukari katika **maji ya moto (jotoridi kubwa)** huchukua **muda mfupi**.

8. Kielelezo Na. 3 kinaonyesha mfumo wa roda (pulleys) ambao hutumika kurahisisha kazi.

(a) Nini thamani ya mwondodhabiri wa mfumo wa roda ulioonyeshwa katika Kielelezo Na. 3 ikiwa umbali wa jitihada iliyotumika ni mita 9 na umbali ambao mzigo ulisafiri ni mita 3?

Mwondodhabiri wa Umbali unaopatikana kwa kugawa umbali wa jitihada kwa umbali wa mzigo, ndio thamani unayoulizia.

- Umbali wa Jitihada, = m 9
- Umbali wa Mzigo, = m 3

Namba ya Mtahiniwa _____

Jina la Shule _____

Mkoa _____

Wilaya _____

Thamani ya **Mwondodhabiri wa Umbali** (au **Mwondodhabiri wa Umbali wa Kinadharia**) ni
3.

(b) Kazi ya mashine subili za mfumo wa roda ni ipi katika maisha ya kila siku?

Kazi kuu ya mashine subili (kama vile mfumo wa roda ulioonyeshwa) katika maisha ya kila siku
ni kurahisisha kazi kwa:

- **Kuongeza Nguvu (Mwondodhabiri wa Kimakanika):** Huruhusu mtu kunyanyua mizigo mizito kwa kutumia nguvu ndogo zaidi kuliko uzito wa mzigo wenyewe.
- **Kuelekeza Nguvu:** Huruhusu nguvu kutumika katika mwelekeo unaofaa zaidi. Kwa mfano, kuvuta kamba kwenda chini ili kunyanyua mzigo kwenda juu.
- **Kutumia Mizigo kwa Urahisi:** Hutumika sana katika ujenzi (kuinua vifaa), viwandani, na bandarini (kupakia na kupakua mizigo mizito kwenye meli).