共通様式１　　平成 15 年 10 月 14 日提出

国際協力事業団タンザンニア事務所
事務所長／駐在員／調整員　殿

隊員番号
隊員氏名
派遣国　　タンザニア
派遣隊次　14 年１次隊
派遣職種　理数科教師
出身県　　宮城県
身分措置　　有・(無)

第３号報告書(赴任 12 ヶ月目)の報告書を別添の通り提出します。

１　「青年海外協力隊の海外協力活動に関する合意書」の項３(6)に基づき提出します。

２　本報告書を国内での協力隊関係者への閲覧のみならず、原則として一般公開及び複写についても了承します。

３　本報告書を非公開とする場合は、その理由を記述します。
非公開の理由

署名

目次

１　隊員活動報告書

２　隊員業務報告書

３　隊員業務計画書

４　添付資料　(有)・無）

目次

(1)　業務内容の概要……1
a. 受け入れ希望調査票との差異
b. 配属先同僚の技術レベル
c. 隊員の配属先での位置付け
d. 業務上の障害と対策

(2)　支援体制……4
a. 支援経費の使用計画
b. その他の支援の必要性
c. 活動延長の有無と後任の必要性

(3)　その他……7
(日ごろ感じることや、生徒、同僚教師たちとの雑談から)
a. 2 号報告書に対するコメントについて
b. 私が学校で、町の中で感じる事。
c. 生徒たちとの会話から
①体罰について
②授業について
d. 同僚教師との会話から
①合同と相似の証明について
②教科書の間違いについて
(4)　添付資料……13
a. 隊員業務報告書
b. 隊員業務計画書
c. N.E.対策練習問題　(Form II 数学)

共通書式２

隊員活動報告書

１　　第 3 号報告書(赴任 12 ヵ月目)として、以下の項目について報告します。

(1)　業務内容の概要

(2)　支援体制

(3)　その他

(1)　業務内容の概要

a. 受け入れ希望調査票との差異

赴任当初は受け入れ希望調査票との差異は殆ど無かったが、現在、理数科の教師は自分を含めると７名である。各教師とも 2 教科ずつ教えることができるのだが、生物を教えられる教師が 2 名しか居らず、さらに、一人は化学の教科主任であることから生物は 1 学年しか担当しておらず残りの 3 学年をもう一人の教師が一人で教えている。これは本来、今年度のはじめに赴任してくるはずの教師一名が赴任してこなかったために起こったことであるが、3 学年を一人で教えている教師の負担はかなり大きい。

また、実験室の維持管理については、タンザニア人の教師もきちんと行っているが、実験授業については N.E.(National Examination)の対策しか行われておらず、草の根無償資金で実験室が整備されたときに一緒に整備された実験器材の殆どは実験準備室と実験室の中の棚に綺麗に並べられたままになっている。今年度の、前期までは自分が化学も担当していたことからなるべく実験器材を使い実際に化学変化を見せるように勤めていたが、現在は教えていない。最近では同僚教師も授業中に実際に化学変化を見せて説明をすることが増えてきた。

b. 配属先同僚の技術レベル

同僚教師たちは DIPLOMA　Holder であるが、自分よりも英語もスワヒリ語も良くできる。基本的に本から学んだ知識は良く知っている。しかし、その知識を応用して新しいことを考えるのは苦手のようである。これは、タンザニアの教育の問題でもあるのだろうが、本に書いてあることが全てでそれ以上のことを自分で考えたりすることが少ないからであろう。実際、彼らの授業を見ていてもそうであるが、知識の伝達はとても上手である。(私はかなわない。語学の問題もあるのかもしれないが・・・)しかし、考える力を養う、個々の生徒のアイディアを生かしていくことはあまり上手ではないように思う。これは試験の採点の際に、生徒の答えが彼の教えた解法と違ったり、いくつかのプロセスを跳ばしていたりすると減点していることからもうかがえる。私は、勉強(特に理数科)とは物事を覚えることではなく考える力を養うことであると考えているので、タンザニア人教師の授業はその意味において自分にとっては受ける価値があまり無い、そして、面白味の無いものになっている。この指導法を改善するのは自分独りの力では

不可能であるだろうし、タンザニアの社会、生徒たちが満足しているのであるならば、改善する必要も無いのかもしれないが・・・。タンザニアが優れた科学者を生み出す可能性も小さくなるだろう。しかし、自分はただタンザニア人と同じように授業をしているのではなく、2 年間と限られた期間ではあるがこのタンザニアに受け入れてもらえたのだから、少なくとも自分が接した生徒たちには、理科とは何か、科学するとはどのようなことなのかなど、理科の楽しさを伝えられるよう精一杯努力しているつもりである。

また、実験器具の使用法についてもよく分っていないことがある。彼らが使ったことの無い器具については自分に聞いてくれるので正しい使用法を説明できるのだが、N.E.で使うようなタンザニアでもメジャーな器具などについては、自分が説明しても受け付けてくれないようなプライドの高さというか強情さというかそういうところもある。どうしても自分が気になる間違いはコマゴメピペットの使い方である。駒込ピペットは最後の一滴を上側の穴をふさいでコマを握って暖めて空気を膨張させることによって落とすものであるが、彼は最後にビーカーのそこにピペットの先を軽くコツンと当てればよいと生徒に教えてしまっていることである。おそらく N.E.で検討されるくらいの精度であれば誤差の範囲内であろうが、これではピペットにとって大切な部分である先端を壊しかねないうえに明らかな間違いである。しかし、この事に関してはどうしても彼は受け入れてくれない。生徒達には申し訳ないが私にはこれ以上どうしようもない。生徒達のためにはどうにかしなければならないのだが、自分よりも経験のある年上の教師にどうしたら上手く納得してもらえるだろうか。とはいっても、実験の授業に紛れ込んで、最後の一滴を気にしてくれる生徒にはこっそりと使い方を教えてはいるが、一度、彼がそれを見て、「無駄なエネルギーをそんな一滴に使ってどうする。」と言ったことがあったのを思い出すととてもがっかりする。

c. 隊員の配属先での位置付け

一人の教師として扱われている。特にどうということも無いが、タンザニア人教師がやることは同じように自分もやっている。T.O.D.(Teacher on Duty)や、クラス担任、クラブ活動の顧問などが割り当てられている。しかし、自分の場合 T.O.D.は独りではやらないことになっている。なぜなら、自分意はどうしてもスティックをもって生徒を引っ叩くことによって自分のいうことをきかせるという行為が良いことに思えないからである。タンザニアにはタンザニアのやり方があるのでこのことに対して自分がどうこういうつもりは無いが、自分はやらないことにした。このような理由で自分は T.O.D.を独りではやっていない。

１教師と扱われているとはいってもやはり日本から来た教師ということで、最近は殆どなくなったが、赴任当初はお客さん的な扱いを受けたこともあった。自分が初代隊員で、任地が田舎(タンザニアの古き善き伝統をまもっている)だということもその理由の一つになるのかもしれない。

d. 業務上の障害と対策

現在、自分にとって障害となっているものは無いというのが正直な意見である。前号の報告書にも書いたが、もともと自分の生まれた日本とは文化も習慣も違うアフリカの途上国で仕事をするとわかってここに来ているので色々やりにくいことはあるが、自分にとって障害と呼べるほどのものは無い。また、色々と細かなやりにくいことを障害といってしまったら全てが障害になってしまうだろう。あえて挙げるとすれば、b.同僚の技術レベルの項で少し触れたが、同僚が間違ったことを自信満々で教えてしまっているときの対応である。それは違うというべきなのか、もちろん間違いは正すべきなのは分ってはいるのだが、プライドの高い彼等に上手く納得してもらう方法を現在まで約一年間考えているがまだ見つからない。これには自分が人に対してとやかく言うのが嫌いで、人から言われるのはもっと嫌いだということも少なからず影響しているのであろうが、5 号報告書を書く頃までには何らかの答えを見つけたいと思う。

語学についても十分ではないが、これは障害とは言わないだろう。地道に努力を重ねて、日々レベルアップしていくしか解決法は無いのだから。

(2)支援体制

a. 支援経費の使用計画

とても難しい問題である。器材というものはあって困るものではない。したがって学校側に何か必要かと尋ねれば、あれが無いこれが無いと色々答えは返ってくるだろう。また、自分がこんなものがあったら便利だろうと思い校長に尋ねれば、これまた必要だという返事をいただいてしまうだろう。しかしながら、今、学校には、手動の Duplicater すら無く、試験の時期には隣の役所にお願いして、試験問題を duplicate させてもらっているのである。それでも学校は運営されているのであるが、試験問題は印刷が汚く生徒は問題を判読するだけでも大変である。さらに、訓練されたタイピストがいないので、問題は間違いだらけで毎時間初めの 15～20 分は、問題の訂正に使われてしまう。自分は、パソコンで作成したものを街のコピー屋でコピーして使っているので問題ないが、他の教師にはそれは不可能である。生徒にとっても迷惑な話である。試験官をしているときに自分も問題を見てみるが間違いなく自分には判読不能である。これでは、印刷を判読する能力を試しているのか、教科の理解度を試しているのか分らない。自分としても何とかしてあげたいと思っていたのだが手の入れ所を見つけられずにいた。しかし、8 月中旬にコンピュータが、援助によって我が校にも導入されるという話を校長がしていたのでそれが実現すれば各教師がコンピュータで問題を作成できることになり、そしてコピー機があれば試験問題の印刷が校内で完結できるようになり、試験に関する問題が解決できるので、支援経費の使用を考えようと思う。(9 月 27 日現在コンピュータが入る気配はまだない。)

b. その他の支援の必要性

支援経費の項でも述べたが、支援というものはあって困るものでは無いので自分にはなんともいいがたいものがある。先日、教頭と話をしたときにはこんなことをいっていた。「私達の学校の生徒には、家が学校から遠くて毎日家から通う(デイスクールなので)のが大変なので町に部屋を借りて一人で暮らしている者も居るのだ。彼らは炊事、洗濯、さらには水汲みまでを自分で行わなければならないので家で勉強する時間が無い。親の監視が無いので生活が乱れている。また、女子生徒は家から通っている場合でも家に帰ると家事をやらなければならないので勉強する時間が無い者もいる。一人暮らしをしている女子生徒の中には、同棲 (教頭は非公式な結婚と言っていた。) しているものも居り彼女らについては家に帰って勉強するはずが無いだろう。このような生徒たちに勉強する時間を与えるために、ドミトリーが必要なのだ。」そこで、この建設費を支援しようかとこちらから言い出せば彼らはお願いするというだろう。しかし、そこまで支援をする必要があるのだろうか？　援助に頼ってまで建設すべきものか？　私は違うと思うのでその他の援助は今のところ必要ないと考えている。

個人的な意見を述べると、基本的にこちら側から働きかけて行う援助はあまりすべきではないと私は考える。しかし、人道的立場にたつと、医療や保健衛生の援助はそれ以前の問題になるのかもしれないが、先日ある隊員と話したときにはその隊員は保健衛生

の援助さえもやりすぎじゃないかということを言っていた。私は、医療、保健衛生の援助は行われるべきだと思うが、それ以外の分野はあまり積極的に外から働きかけるべきではないのかもしれないとこの国に来てから感じている。なぜなら、医療、保健衛生以外の援助は途上国にとって正直なところ有っても無くてもよいものであり、これらの価値は使う人間の意識に大きく影響されてしまうものであるからである。(食糧不足のときの緊急援助などは別であるが。)

例えば、舗装された美しい道路、その殆どは先進国の援助で整備されたものであろう。舗装される以前は、土か砂の人間の手で均された道であったろう。そのころは、制限速度が無くともバスはゆっくりと、穴を避け、走りやすそうな所を選んでそれなりのスピードで走っていただろう。しかし、舗装された現在はたとえ制限速度があってもアクセル全開で、下りは加速するだけ加速し時速 100km をゆうに超えるスピードで爆走してい。(ちなみに制限速度は 50km/h)。　もしもパンクしたら大事故を引き起こすことは間違いない。2003 年 7 月 8 日には、シニャンガ～ムワンザ間を走るバスが突然のパンクで 17 人死亡するという事故を起こした。この時バスが安全なスピード(制限速度)で走ってさえいれば死亡事故にはならなかったであろう。しかし、このような事故が、たびたび発生するというのは、この道路を使う人間の道徳観、倫理観がこの道路を安全に使うためのものと違ったものであることを示していると思う。先進国のメインの道路が舗装されるまでには長い時間と歴史があり、時間をかけて今の形態の舗装道路にいたっている。その間にその道路を使う人間の意識も変化し、走りやすい道路を作るが制限速度(設計速度×安全率) を超えた速度で走ることは危険であり、犯罪に値するという社会的な共通認識に至った。しかし、途上国においては、何の苦労も無く突然先進国から舗装道路が持ち込まれたために、制限速度を超えて走ることが危険で、悪いことであるという社会的な認識が確立されていないのだと思う。その証拠に、タンザニアでタンザニア人が言う“ 良いバス会社 ”は、とにかく早く目的地に着くバス会社のことである。赴任当初は自分の任地 Ngudu から Mwanza へ移動するときに使うバスが道路で並走して競争をすることも度々あった。その度に乗客は、大歓声である。(私は、一人で冷や冷やしながら、次回は違うバスにしようと思うのだが、違うバスはこの競争相手しかいないのだという事を思い出し、移動の回数を減らすことを考えていた。)　最近は、競争することはなくなったので少しずつ変化しているのかもしれないがスピードは相変わらずである。

援助によって国や社会を発展させるためには、技術の援助を行う前にそれを利用する人間、社会の育成が先ず行われるべきではないだろうか。しかしながら、人間の育成、社会の育成というものは、私達のように外から来た人間が出来ることではない、したがって、私達に出来るのは途上国の人たちが自分たちで変わっていくのを待つことなのだろう。そして、途上国の人間、社会の倫理観、道徳観が先進国の開発、発展させてきた技術を安全に使えるような方向に変化してきたら技術的な援助をすべきではないだろうか。あるいは、現在ある途上国の倫理、道徳観で安全に使える技術を開発し、開発させるような援助をすべきではないだろうか。さもないと、先進国の援助によって発生する事故が増大されることになりかねないと私は考える。援助する側はそこまで考慮する必要は無いのだろうか？

ダルエスサラームの魚市場の建設に携わった業者に隊員が質問をした際に“ 造った後のことは知りません ”との返事があったと技術系隊員の機関紙で読んだが、こんな無責任なことで良いのだろうか。少なくとも日本国内でこんな無責任な仕事はしないだろう。

c. 活動延長の有無と後任の必要性

“ 任期は 2 年間であり、中期的な派遣が必要な場合は後任隊員を派遣することを原則とする“ という事が隊員ハンドブックに記載されているので普通に活動している私の場合任期延長の必要性は無いのであろう。また、後に詳しく記述するが、教師隊員の場合、JICA のガイドラインによると学期や学年の最後までという理由での延長は出来ないと調整員に告げられたので任期の延長は JICA のガイドラインから言って**無い**。このことに関しては従うしかないのであろう。しかし納得がいかないのは、隊員の活動に関するガイドラインが隊員に知らしめられていないということである。活動に関する規則は全て隊員ハンドブックに記載されるべきではないだろうか。

後任の必要性に関しても私がどうこうと述べるべきではないと思う。なぜなら、隊員の要請は全て配属先が判断し、配属先が要請する責任と権利を持っており、その要請を受けて調整員が調査し判断すべき事なのだから。あえて、書くとすれば、**必要である**。その理由としては、責任と権利を持つ配属先の長である校長が必要と判断しているから。教師不足は、いまだに解決されていない？からということがあげられるだろう。

(3)　その他　(日ごろ感じることや、生徒、同僚教師たちとの雑談から)

a.　2 号報告書に対するコメントについて

2 号報告書の中で“先進国が開発途上国をコントロールしようとしている”と記述したところ、“必ずしもそうでは無いように思う。もう少し主体性をもってほしいと思う。”というコメントをいただいた。しかし、私は、コントロールしていると感じる事が、いくつかある。その一つをここで紹介する。それは、協力隊員の任期の件である。先日、調整員に任期の延長をしたいと意思表示したところ、「どのような延長ですか？」と聞き返され、「自分の任期ですと学年の途中になってしまうので、学年の終わりまで延長したい。」と告げると、「JICA のガイドラインによると、後任が急に辞退した場合、あるいはどうしても当人がいないとプロジェクトがストップしてしまう場合を除いては不可能です。」という返事をいただいた。「それならば、後任が実際に任地に赴任するまでの間ならどうですか？」と質問したところ、「今までの例からいって、そのような延長をして引継ぎが上手くいったケースが少ないので無理でしょう。」との回答をいただいた。　ようするに JICA のガイドラインによって不可能ということらしいのでそれ以上は食い下がらなかったが、私は学期の途中であっても任期で隊員を帰国させるというのは、受入先をコントロールしているのと同じ事だと思う。なぜなら、次の 6 月で隊員が帰るから、あとは自分達で何とかしてください。また 9 月から別の隊員が来るから受け入れてください。こんな都合のいい話が日本の社会で通用しますか？　派遣する側としては相手がほしいと言っているから隊員を自分たちのスケジュールで派遣しているだけだという事なのかもしれないが、少なくとも日本の国内であれば、派遣先にいる人間が途切れないようにしてくれと受入先も要望するだろうが、たとえそのような要望が無くとも、派遣する側はブランクが出来ないように手配するはずであろう。受入先が要望しないからと言ってこのような派遣を続けているのは、受入先を軽く見ているそして操作していると受け取れるのではないだろうか。(ちなみにアメリカンピースコー では隊員の入れ替わりによる空白が殆ど無い。)

また、主体性を持ってほしいと本当に思うのであれば、被援助国が主体的に動くまでじっと待つしかないと思う。先進国は先進国のやり方で自分達の仕事を続け、先進国のやり方を見せる必要はあると思うが、どの方法を、どこからどのような開発をどのようにして進めるかは被援助国が発案、決定すべきで、先進国がどうこういうべきではないと思う。なぜなら、援助国がこうしたほうが良い、ああしたほうが良いとアドバイスすれば、途上国(特にタンザニア)は、素直にそれに従うだけだと思う。なんと言っても援助国は成功した例ですから、先進国に従うのが最も良いと被援助国は判断するだろう。(政府レベルでは)。

この状況をもっと身近な事柄に置き換えると次のようになる。

“今、A 君は数学がよく分らない。しかし、何とかしてできるようになりたい。”とする。そんな時、クラスで一番数学が出来る生徒が教科書だけで勉強しているという事を知ったら、A 君は自分も教科書だけを勉強してみようと思う。また、数学の先生が授業中に、この参考書と問題集がとてもよいからやってみたらどうだとクラス全体にアドバイスしてくれたら、その問題集と参考書を間違いなく買いにいってしまうだろう。しかし、はじめの方法は、クラスで一番の生徒にとって最善の方法であって A 君に合うかどうかは定かではない。また 2 つ目の参考書と問題集にしても、一般的に良い物であるか

もしれないが、A 君に合うかどうかは分らない。しかし、薦められたらやってみようと思ってしまう。

ここで、A 君は先進国から色々アドバイスを受けている途上国に置き換えられるだろう。A 君の場合、色々な方法を試して最後には**自分でどうするかを決めなければならない**。また、その決断が A 君にとって最善の方法ということになるのであろう。

途上国についても同じ事が言えるのではないだろうか、アドバイスはアドバイスとして聞き、TRY and ERROR を繰り返すことによって自分達に合った方法を見つけるのが最善の策であろう。しかし、今の途上国に色々試してその中から最適な方法を選び出してもらうのはなかなか難しい問題なのかもしれない。なぜなら、TRY and ERROR が途上国にとって回り道に感じ、詰め込み型の教育の中で勝ち残ってきた人たちが、成功者のアドバイス(ある意味での正解、近道)がある中で TRY and ERROR を繰り返すことに耐えられるかは疑問であるからである。しかし、“ 急がば回れ ” というように、一見遠回りでも、自分たちの経験の中からさがし、見つけた方法が最善の策であるということは疑う余地が無い。したがって、援助する側は、途上国が自分たち自身で動き出すのを待つしかないのではないだろうか。そうはいっても、結果を国民に示さなければならない、途上国の Try and Error に国民の貴重な税金を使えないという援助する側の立場もあって難しい問題なのであろうが。

自分の生徒たちを見ていて感じていることだが、成績が上位の生徒たちはよく質問に来るのだが、“ 解き方を教えてくれ ” と質問に来るのである。問題を解くのに十分な知識は持っているのに “ 解けない ”。一度、類題を解いたのに、見た目が変わると “ 解けない ”。といって解き方を聞きに来る。自分の解法を見てくれと持ってくる生徒はこれまで殆どいなかった。なぜなら、自分で解いて間違うよりも、正解を知っている先生に聞いて、解き方を覚えたほうが楽だからである。そして、先生も簡単に解き方だけを教えてしまうのである。これは、詰め込み型教育の良くない面が表に出てしまった一つの例であると思うが、この問題を解決するために、私は生徒たちが自分なりの解答をもってくるまで待つ、あるいは、私の前で解くまで何も教えないことにした。すると彼らも、しぶしぶ、「ケチ、どうして教えてくれないのだ」などと言いながらも先ずは自分で解く。そこで、正解が導けていれば自分で解けた喜びが彼らのやる気を引き出し、出来ると言う自信を彼等に与える。最近はたとえ間違いであっても質問に来るときは、殆どの生徒が彼らなりの解答をもってくるようになった。この例をそのまま国の開発に当てはめるのは難しいと思うが、自主的に何かやりだすまでただひたすら待ち続けるのも一つのやり方だと思う。私は国際協力の専門家ではないし、詳しいことはよく分からない、専門用語も忘れてしまったが、最近はもっと被援助国の主体性を引き出すような援助の方法が導入されつつあると言う話を聴いたのを覚えているという事を付け加えておく。そして、その成果が早く隊員の活動する草の根レベルまで浸透することを祈っている。

b. 私が学校で、町の中で感じる事。

① “ 最大限の努力をせずに他人に頼ろうとする、諦める。” これは毎号、報告書に書いているかもしれないが、生徒たちは、少し、計算が複雑になると途中まで計算して答えを出さずに質問にもってくる。ただ、そのまま続ければ答えは出るただの計算なのに、

難しい、出来ない、といって諦める。正直言って、こんな生徒には何も教えたくない。自分が出来る最大限の努力をせずして勉強は出来るようになるはずが無い。勉強とは自分でするものであって誰かに頼るものではない。ただ、タンザニアでは教科書不足という大きな問題があること、そして、基本的なことは他人から説明してもらった方が早く理解できるということから、学校では授業が行われるのである。学校の中で教師の本当の役目というのは、知識の伝達ではなく、生徒を育てること、教科書にない生徒のアイディア、意見を生かすことにあるのだと思うが、どうも生徒は勘違いしている。(私が勘違いしているのだろうか？学校とは知識の伝達が行われればそれで良いのだろうか？)

②“人に物をねだるのが恥ずかしい事ではない。” 町の中で時に発生する。大の大人が私に向かって掌を上に向け上下に上げ下げするのである。そして、大きめの声で”Naomba hela!”と言いながらよって来る。また、ときにお店のおばちゃんが”Nipe soda.”と私に言い寄る。困ったことに自分が”Hapana”とこたえると、”Mchoyo！”（ケチ！ ）と言い捨てる。たとえ私が、同僚教師と歩いているときでさえもである。さすがに同僚教師は気まずいようで、私に「あの人は、普段は普通の人なのだ。家族もいるし子供もいる。」とフォローするが、どうだろう。日本人の私にはこのように町の中でどうどうと「金くれ！」、くれなかったら「ケチ！」と言う行為は理解できない。

③“真に助けを必要としていない人に対しても助けの手を差し出す。”④“最大限の努力をしてない人をも助ける。”⑤“罪を犯していても友達だったら助ける。”⑥“自分が罪を犯してまでも友達なら助ける。”これらはテストのカンニングが良い例である。タンザニアではカンニングが日常茶飯事である。タンザニアの教師隊員とこの話して分った事だが、他の学校でもかなり行われているようだ。しかし、タンザニア人教師はそれほど深刻には捕らえていないようだ。彼らもそうやって学んで？教師になってきたからであろうか？ここではそれが問題ではない。問題は、他人の答案を覗く生徒だけでなく、自分の答案を見せる生徒もいるということである。その生徒を呼び出して尋ねると「友達だから助けるのだ。」と答えたのだが、自分が罪を犯してまで勉強しなかったからわからない輩を友達だからといって助けるこの道徳観、間違ってはいないだろうか。私には理解できない。タンザニアにはタンザニアの道徳があるのだろうが、友達ならもっと本質的なところで助けるべきであろう。

幾つか例を挙げたが、ここで私が伝えたかったのは、はじめから何かを頼ろうとして、助けてもらうことを当然と考えている人達に援助しても彼らのためになららいのではないか？ということである。

上記のタンザニア人が他人に依存していて、本当に必要ではないときにまで誰かかが助けてくれると言うのは、人間を育てないのではないかと言う話を同僚教師にしたら、その通りだとそこが良くないのだ、と同意してくれたので、少しずつタンザニアも変わりつつあるのだと感じていることも合わせて記述しておきたい。

このようにいつも自分勝手に色々と考えているのだが、最終的に落ち着くのは**“彼らには彼らのスピードややり方があるのだから、彼らのやり方、スピード発展すれば良いのではないだろうか。”**というところである。

c.　生徒たちとの会話から

①体罰について

ここで、頻繁に生徒を引っ叩く教師に対する生徒のコメントを一つ紹介する。それは、いつものように私が空き時間に生徒と雑談をしているときのことである。生徒が私に尋ねてきた。

生徒：「先生は何でスティックを持って叩かないんだ？」

自分：「叩いてまでいうことを聞いてもらう必要はないし、日本じゃ普通、叩かないしな。俺も叩こうと思えば叩けるけどな。」

生徒：「ふーん。でも、タンザニアの教師は違うんだ。特に Mr. XXX、とか、Ms. YYY とかすぐ叩こうとする。まるで、牛を叩くかのように。」

と話した生徒がいた。確かに暴力で従わせようとするのはよいことには思えない。しかし、牛のように叩かれなければ何も出来ない彼らを見ていると仕方ないのかも知れないという気もしないではない。さらに、遅刻した生徒を教師は殴るが、その教師も始業の 7：30A.M.には殆どいない。そんな教師たちが、生徒に遅れるなとは言えないのではないだろうか。

②授業について

現在自分が担当している生徒達（Form II）が Form I 時の学年末試験の出来があまりに悪く、皆が同じような質問ばかり持ってくるので不思議に思ってはいたのだが、原因の調べようも無いのでそのままになっていた問題がつい先日、生徒との会話から解決されさらに本校の数学教育の問題が明らかになったのでここに報告する。

それは、とある日の午後 2 時 30 分、いつものように生徒たちが帰るのを見届けて自分も帰ろうと、教室を覗くと２人の生徒(Form II)が勉強しているので、少し付き合うことにした。彼らの疑問は Pie Chart についてであった。これは、Form I のトピックの一つである。一通り説明を終えて彼らが納得した後、私は、先述の疑問（なんで Pie Chart が描けないんだ？）を彼等にぶつけてみた。すると彼らの答えは「教わっていない。」であった。彼等に、Form I の時の教師は誰だと聞くと「お前だ。」と答える。確かに、彼らは自分が赴任したとき Form I で自分が教えた生徒達なのであるが、自分が赴任したとき担当教師からの引継ぎでは、残りは Real numbers, Perimeters and Areas, Volume, Ratio and Proportion の４トピックだといわれていたので自分はその 4 トピックだけを教えたのであるが、そう言われてみると、思い当たる節が幾つかある。それは、自分が説明している時の反応がなんとなく変だったこと。既習のことを質問しても全員が「教わっていない。」と自信満々で答えたこと。ノートを見ると確かに何も書いていないこと。などである。その当時、自分の英語も不十分だし、Form I は英語があまり出来ず理解度も低いという先入観が、赴任前にどこからともなく入っていたので、恐らく、自分らが理解しなかったのを教師が換わったのをいいことにもう一度説明させようとしているのだと思い込んであまり気にとめなかったのだが、教わっていないと云うのは事実だったのである。また、赴任当初は、自分に判断できないことは同僚教師がいうことを信じるのは当然の流れであろうが、そうしてしまった自分が情けなく、自分の気配りが足りな

かったと反省している。更に言うと、その教師が、自分引継ぎをする時にどこから教えればいいのかを話す際に一瞬顔が曇ったのを今でも覚えている。(理由はここにあったのである。)　　誰の言う事を信じて活動を進めるかを判断するのは難しい問題だが、やはり自分の感じたこと、が最も正しいのであろう。

d. 同僚教師との会話から

①合同と相似の証明について

私が、学校で授業の準備をしていると数学の教科主任の先生が私のノートを覗いて、授業の準備をしているのか？と話し掛けてきた。そこで私はノートを彼に見せると彼がこういったのである。”Are you teaching Congruence?　I hate this topic.” 私はそこで言葉を失い、自分の準備に戻ってしまった。しかし、数学の教科主任が“ このトピック俺嫌い ”なんて事言っていいのだろうか？　　案の定 Form IV の生徒達は相似の記号∽を知らなかったのである。恐らく彼らは、合同の証明の出来ないのであろう。(彼らが FormII のときの担当が誰だったのかは分らないがかわいそうだとしか言いようがない。)　証明の問題は N.E.での配点も大きくないので、これを理解する、させる、ため多くの時間を費やすくらいならもっと分りやすく得点しやすいトピックに時間をかけたほうが良いという考えがあるのかもしれない、N.E.にパスすることだけが全てであるこの国では。しかし、数学の中で、論理的にものを考える第一歩である証明を理解せずして、今後の数学を品質的に理解できるのだろうか？他の学校ではきちんと指導されていることを祈るばかりである。　　確かに、この分野を教えていて生徒の反応も悪いし、理解度も良くない。多くの生徒は、N.E.の過去問と比較して配点が小さいことを知ると、理解する努力を止めてしまっているのも事実である。また、tuition を受けている生徒達でも証明をきちんとできる生徒がいないのを見ると、NGUDU の町で、きちんと証明が理解できている人間も殆どいないのであろう。（tuition を行うような人であっても。）証明を学んでから数学が好きになった私としては寂しい限りである。タンザニアではまだまだ学校の勉強は試験に受かるためだけのものであって、探求し楽しむものではないのであろう。残り 10 ヶ月、残り１年をきってしまったが、なんとかこの楽しさだけは伝えて帰りたい。

②教科書の間違いについて

日本では教科書が間違っているということは殆ど無いのだが、タンザニアの教科書は時々間違っていることがある。この話もまた、数学の授業の準備をしている時に先述の証明の嫌いな数学教師が来て、私の教科書を覗いて、私が教科書の訂正をした箇所（練習問題）について私の訂正が正しくないとでも言うかのように、

「本当に解けないのか？　解いて見せよう。」

と私に挑戦してきた時のことである。私も、理数科教師として日本から派遣されている以上理数科に関する挑戦は勿論受けるし、意地でも負けられないのである。(彼は、数学になるとなんとなく挑戦的なのである。)　私は

「解けないことは無いけど、間違いだよ。」

と彼に応戦すると、彼は

「じゃあ解いてみよう」
と言って解き出したのである。
その問題は

If $\log a = 1.2$, $\log b = 1.5$ and $\log c = 0.5$ calculate $\log\frac{\sqrt{a}+b^3}{c}$.という問題を、私が、$\log\frac{\sqrt{a}\times b^3}{c}$ と訂正したのである。下の問題は一度解いて貰えば分ると思うが、数表を使って強引に解けば解けないことはないのだが、数学的にあまり意味が無いのである。ここで練習すべき事は乗、徐、指数、根号を含む対数の変形であり、数表の使い方や煩雑な計算ではない。結局彼は、途中で計算を止め、これは生徒には難しすぎると言って去っていったのだが、彼の解法を後で見直してけっこう間違いがあるのに驚いた。私の前で急いで解いたためであろうとここではフォローしておく。恐らく授業ではきちんと教えていることだろうと思うが・・・。

ここで問題なのは、彼が挑戦的であることでも、彼が間違っていたことでもなく、教科書が平気で間違っていることである。生徒が主に読んで勉強すべき教科書が間違っていたら、どうして生徒が勉強できようか？　　更に、教師がこれを信じて生徒の前で解きだしてしまったらどうなるのだろうか？

また、彼が解きだしてしまったのには理由がある。それは、教科書が全てであるということ、そして、時にタンザニアの N.E.ではただ力任せに煩雑な計算をさせる問題があることである。日本で教育を受けた私にとっては、ただ煩雑な計算をするのは小学校時の小数の計算が最後であるが、タンザニアでは計算することが数学であるかのように認識されている。スワヒリ語にすると Hesab となり、**計算すること**になってしまうからだろうか。少なくとも数学を教える立場に立つ人間にはもう少し数学の本質を理解してもらいたいものである。計算機や、コンピュータ発達した現在、煩雑な計算は人間の仕事でなくなりつつあるのだから。(その結果を人間が判断する必要はあるが。)

この章は、3 号報告書のテーマからはそれてしまったが、今感じていることを報告書の中に残しておくことによって、自分が後から読み直したとき、後任の方、協力隊に興味をもたれた方が読んだときに私が現在タンザニアの地で感じていることが伝わるのではないかと思い記述した。

本号において活動計画を大きく変更した。なぜなら、活動を開始して一年が過ぎこれまで自分がここタンザニアで出来たことを振返り、これからできる事、すべき事を考えると前号までの計画ではかなり自分の思い上がりがあったからである。特に教師への働きかけなどは自分がすべきことではないのであろう。これは自分がどうこうして変えるべき事では無いだろう。彼らが良いのであればそれで良いのだろう。と思う。私の要請理由は“教師不足”だけなのだから。しかし、ここに来ている以上、生徒達には何か私から学んでもらえればと思い一生懸命試行錯誤しているのはいうまでも無いが。

以上

添付資料

a. **隊員業務報告書** …… 14

b. **隊員業務計画書** …… 15

c. N.E.**対策練習問題** …… 16

共通様式３

隊員業務報告書

作成日：2003 年 7 月 20 日

第３号報告　派遣国：タンザニア　　隊次：14 年１次隊　職種：理数科教師　　氏名：

業務計画	計画していた業務内容等。
A 全て達成できた	1. 覚える事ではなく考える事を意識させる
B ほぼ達成できた	2. 間違いを沢山させる
C 半分達成できた	3. 未知の問題に対しても自分なりの答えを出せるようにする
D あまり達成できず	4. 実験・実習をできるかぎり行う
E 全然達成できず	5. 補習の開始
F その他	6. 自分の英語力の向上
	7
	8
自己評価：B	9
業務内容	実際に活動した業務内容等。
	1　毎日の授業
	2　補習
	3　英語の学習
	4　日本語の時間
	5
	6
	7
	8
	9
活動成果	現在進めている業務の進捗状況や成果等。
A 大変成果がでた	1　補習を開始した。
B 良い成果がでた	2　日本語の時間
C ある程度成果がでた	3
D 余り成果がでず	4
E 全然成果がでず	5
F その他	6
	7
	8
自己評価：D	9
特記事項	業務上で直面している課題や問題点等
	1　化学の授業をタンザニア人教師が担当することになり、実験ができなくなってしまった。とても残念。もともと半分ずつということだったので仕方ないのだが。
	2　デイスクールなので、放課後の活動が出来ない。
	3
	4

共通書式４　　**隊員業務計画書**　　改定日：2003 年 10 月 7 日

第 3 号報告　　派遣国：タンザニア　　隊次：14 年 1 次隊　　職種：理数科教師　氏名：

	業務計画	赴任 3 ヶ月	赴任 6 ヶ月	赴任 12 ヶ月	赴任 18 ヶ月	赴任 24 ヶ月
活動目標	活動内容	14年10月	15 年 1 月	15 年 7 月	16 年 1 月	16 年 7 月
学校の状況をきちんと把握する	1. 生徒のレベル・理解度の把握	→	完了			
	2. 教師の知識レベルの把握	→	→	完了		
	3. 実験設備・材料の把握	完了				
	4. 授業の状況の確認	→	→	完了		
生徒の意識改革	1. 覚える事ではなく考える事を意識させる	→	→	→		
	2. 間違いを沢山させる	→	→	→		
	3. 未知の問題に対しても自分なりの答えを出せるようにする	→	→	→		
	4. 実験・実習をできるかぎり行う	→	→	中断		
N.E.対策 (Form II Basic Math)	1.練習問題の作成(テスト形式)			開始		
	２.練習問題の作成(単元別)		開始	→		
課外活動	1. 教科の学習とは異なる楽しい理科実験を行う	一度、家に帰ると生徒が戻ってこない。(デイスクールの欠点、課外活動があまり出来ない)				
	2. 補習		開始	一時中断 (10 月より再開)		
	3. 日本語講座		開始	中断		
	4.					
自分自身に対して	1. 英語力の向上	→	→	→		
	２．スワヒリ語の学習	英語に集中、スワヒリ語は同僚、生徒、警備員、町の住人との会話から学習中。				
	３．健康管理　(運動)			開始		
	4.					

Mazoezi ya National Exams (FORM II – 1)

Section A

1. Write the number 0.003749 correct to; (a) 2 significant Figures, (b) 2 decimals places

2. Write the following fractions as ratios; (a) $3\frac{3}{4}$ (b) $1\frac{3}{5}$.

3. Factorize Completely (a) $2a^2 - ab - b^2$ (b) $9 - (c-1)^2$.

4. Solve the following quadratic equations by using the quadratic formula;
(a) $25x^2 + 10x + 1 = 0$ (b) $7 - 33x - 10x^2 = 0$.

5. Make Q the subject of the following formula: $S = \frac{P - R}{2Q - T}$.

6. Find x from the equation; - x log2 = log 250 - 3

7. Rationalize the denominator and simplify; $\frac{2\sqrt{2} - 3}{\sqrt{5} + 1}$.

8. Find the value of n from $\left(\frac{1}{2}\right)^{-n}\left(\frac{1}{4}\right)^{2n} = 32$.

9. Express $0.8\dot{5}$ as a ratio of two integers.

10. The ratio of the Volume of two similar cubes is 1:9. Find the ratio of their Corresponding sides.

11. If tan A = 2.4 and A is an acute angle, find sin A and cos A.

12. Simplify completely the expression; $\sqrt{24}\left(\sqrt{3} + \sqrt{6}\right) - \sqrt{8} + \sqrt{18}$.

13. Given sets A = $\{x : x \in \text{Integer and } -7 \le x < 6\}$ and

B = $\{x : x \in \text{Integer and } -5 \le x \le 3\}$. Find $n(A \cap B)$.

14. Solve the following simultaneous equations; $\begin{cases} x^2 + y^2 = 15 \\ 3x - 5y = 5 \end{cases}$

15. In figure Q15, show that $\Delta ABC \approx \Delta DEC$.

16. Find the equation of a line through points (−5,2) and (5,−2).

17. Solve for x and y from; $x^2 + y^2 = x - 2y = 5$.

18. Given x/y = $\sqrt{3}$, find the value of: $\frac{2x^2 - y^2}{3x^2 + y^2}$.

19. Find the (a) G.C.F. of 32 and 98 (b) L.C.M. of 33 and 65.

20. If p*q is defined as 2p+q for any integers p and q. Find; (a) (7*5)*-2 , (b) 4*−2.

Section B

21. (a) Given log2 = 0.3010, Find without using tables; (i) log 25, (ii) log40

(b) Use tables to find the value of $\sqrt{\frac{(12.56)^2 \times 0.873}{468}}$.

22. In a class of 50 pupils, 23 takes Mathematics, 30 takes Biology. If the total number of those who takes Mathematics and Biology is 40, find
(a) The number of pupils who takes both Mathematics and Biology.
(b) The number of pupils who takes Biology only.
(c) The number of pupils who takes neither Mathematics nor Biology

23. (a) Given angle B is an acute angle and tan B = 4/3, find cos 2B if sin 2B = 2sinB cosB.
(b) Find the height of a tower, if the angle of depletion of its top from a point 50m away is $20°$.

24. Solve the following simultaneous equations graphically $\begin{cases} 4x + 2y = 6 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

25. The following table shows distribution scores of 50 pupils in a Kiswahili test

Score	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74	75 - 84
No. of pupils	4	10	14	8	6	8

(a) Construct the Cumulative Frequency table.
(b) Construct the Histogram and the Cumulative frequency curve for these score.

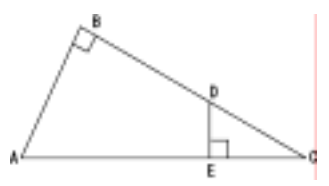


Figure Q15

Mazoezi ya National Exams FORM II – 2

Section A

1. Write the number15 .789 in standard form, correct to 3 significant figures.

2. If the expression $8x^2 + Qx + 4$ is a perfect square, find the value of Q.

3. Find x if $\log x + 2\log 7 = \frac{2}{3}\log 343.$

4. Make r the subject of the formula; $g = m\frac{p^2}{(P+r)^2}$.

5. Factorize the following expressions; (a) $16x^2(a+b) - 9y^2(a+b)$ (b) $6x^2 + 2x - 4$.

6. Given sets A = {9,8,7,6,5}, and B = {6,5,3,2}. Find the following; (a) $A \cup B$ (b) $A \cap B$.

7. Find the degree measures of each interior angle of a right-angled triangle whose sides are 5cm, 3cm and 4cm.

8. Find the Y-intercept of a line whose slope is – 3 and passes through point (5, - 1).

9. Express $3.\dot{0}2\dot{4}$ in the form of a/b where a and b are integers and $b \neq 0$.

10. A mother is now 35 years older than her son. If the ratio of their ages 6 years later was 1:6, find their present ages.

11. In figure Q11, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$. Find $\angle x$.

12. Find the truth set of the inequality;

$$(x - 3)(x - 6) \leq -2.$$

13. Find the simple interest on 350,000/=, at 5.2% for 24 months.

14. Without using tables find; $(9876)^2 - (124)^2$.

15.. Rationalize the denominator: $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

16. The sun casts a shadow 12m from a tower 50m high. Find the angle of elevation of the sun.

17. Find the volume of tetrahedron shown on Fig.Q17

18. Find the dimensions of a rectangle whose perimeter is 58cm and area $100cm^2$.

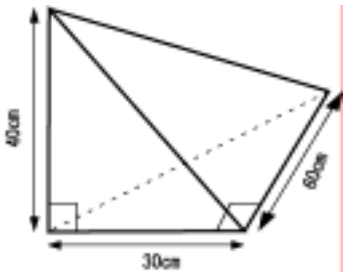


Figure Q17

19. Without using tables simplify; $(\cos^2 45° - \sin^2 30°) \div (\cos 30° + \sin 60°)$.

20. Find the length of sides of triangle if the perimeter of the triangle is 400cm and the ratio of sides is 5 : 3 : 8.

Section B

21. (a) Find the x- intersection the line which through (2,5) and (5,7).

(b) Without using tables evaluate; $(3.142)^2 - 3.142 \times 3.141$.

22. In a certain school, 35% students learn English, 30% students learn Japanese, and 28% students learn French. 15% students learn both English and Japanese, 10% students learn both English and French and 20% students learn both Japanese and French. 5% students learn all three languages.

(a) What percentage of students doesn't learn any three languages?

(b) What percentage of students learns English and French but not Japanese?

(c) How many students learn Japanese only if the total amount of student is 450?

23. Use mathematical tables to evaluate the following expressions

(a) $\frac{(18.25)^2 \times \sqrt{1200}}{\sqrt[3]{40.90}}$ (b) $\frac{9.99 \times 1098}{(0.025)^3}$

24. In a Village of 5000 villagers, 3100 keeps chickens, 1700 keeps pigs and 700 don't keep any of these animals. Find the number of villagers who keeps both types of animals.

25. (a) Find BC from the figure Q25, if ∠BAC=10 °, ∠CAD=30 ° and AD=25m

(b) Without using tables find the value of: $\log_3 \sqrt[3]{243}$

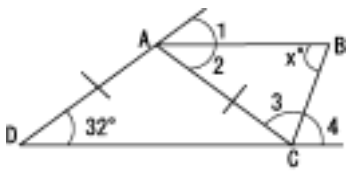


Figure Q11

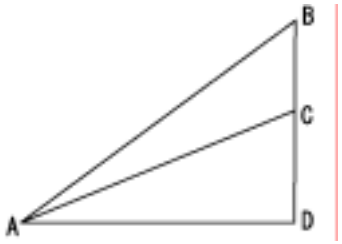


Figure Q25

Mazoezi ya National Exams Form II – 3

Section A

1. Find the GCF and LCM of 12, 36 and 27.

2. (a) Express the $0.2\dot{7}$ as a fraction.
   (b)Evaluate $(25 \div 0.05) - 20 \times 3.5 + 6$.

3. Given sets A = {a, b, c, e, g, j, k}, B= {a, c, e, h, j, l}, C = {b, d, f, h}. Draw a Venn diagram to represent these sets.

4. With out using table evaluate $(9999)^2 - 1$ and write answer in standard form.

5. Find the measure of the smallest angle if a triangle which ratio of interior angles is 1:5:3.

6. Given log5 = 0.6990 and log2 = 0.3010, find log 50 without using table.

7. Solve equation $30 + x + x^2 = 0$

8. Find the truth set of the inequality $|2x - 4| \geq 16$. And show the set on number line.

9. Find The surface area of semi sphere in figure Q9.

10. If x*y is defined as $x^2 - y$, Find 2*(3*5)

11. Make t the subject of the formula; $h = \frac{1}{2}gt^2$

12. Find the annual rate if the interest for Tsh20000/= in 6 months is Tsh500/=.

13. Factorize (a) $4x^2 - 12x + 9$ (b) $(y^2 - 2y + 1) - 16$.

14. Factorize: $a^2 - b^2$. Use this result to evaluate: $(98.18)^2 - (1.82)^2 15$. An exterior angle of regular polygon is 18 ° .
   Find: (a) Total of interior angles. (b) Number of sides.

16. Solve for x and y, from ; $\frac{7}{y} + \frac{3}{x} = 5$ and 3x – 8y = - 5.

17. When draw a map which scale is 1 : 250000, If the actual distance is 300km, what is the corresponding distance of the map?

18. Find the volume of the metal, if the mass in air is 250g, in a liquid is 200g. The property of liquid is 100g per $50cm^3$.

19. Express the number 2568×10^5 (a) To three significant figures (b) In standard form

20. Find the values a and b in figure Q20.

Section B

21. The area of rectangle whose perimeter 200 cm is $2400cm^2$. Find: (a) Length of diagonals.

22. (a) Use the mathematical tables to find: $\frac{\sqrt{325} \times (0.0267)^3}{\sqrt[4]{625} \div 218^{-\frac{1}{3}}}$

    (b) Given that; $\frac{x^2 - 5xy}{y^2} = 36$; Find the value of $(x \div y)^2$.

23. A ball whose mass is 30g is falling down with the angle of depression 70 ° . If the velocity is 7m/s, find: (a) the vertical velocity (b) the horizontal velocity.

24. The score of 30 peoples of biology are shown below.

25	45	67	85	98	2	36	47	48	50	65	84	77	27	39	51	18	76
39	58	27	49	53	36	47	12	34	38	99	60						

(a) Construct grouped frequency distribution for the data using 0-9 as first class.

(b) Use the frequency distribution from (a) to construct a frequency curb to represents this data.

25. The amount of exporting food crops given on the following table.

Crops	Cabbage	Maize	Tomato	Rice	Potato
Amount (t)	70	120	60	150	100

Draw pie chart and indicate the percentage.

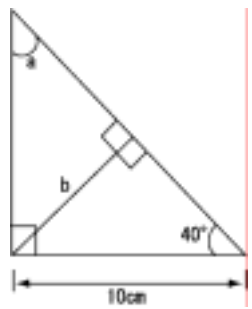


Figure Q20

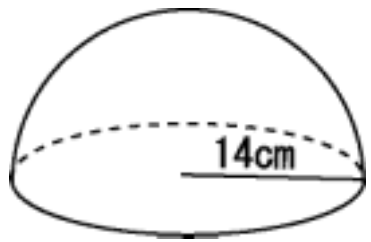


Figure Q9

Mazoezi ya National Exams FORMII – 4

Section A

1. Solve the following equation; (x+3)(2x - 1)=9.

2. Factorize the following expressions; (a) $10x^2 - 9x - 2$ (b) $9x^2 - 16$.

3. Find the value of Q if the expression $25x^2 + 2Q + 16y^2$ is a perfect square.

4. Find the value of m from: $\left(\frac{37}{5}\right)^m = \left(\frac{5}{37}\right)^{2m-1}$.

5. Given that log a = 3.6 and log b = 1.2 Find; (a) $\log\frac{a^2\sqrt{b^3}}{b^2}$ (b) $\log\sqrt[3]{\left(\frac{b^2}{a}\right)^2}$.

6. (a) Rewrite in fraction; 15.345345345….
   (b)Round off 12.1212…to (i) three significant figures (ii) three decimal piaces.

7. The scale of map is 10cm to10km. Find the distance on the map between two towns which are: (a) 2000m apart (b) 48.5km apart.

8. Find the coordinate of the intersection point of $y = x^2 + 3x - 2$ and $x = 2y$.

9. Find the GCF of 150 and 200.

10. Rationalize denominator and simplify; $\frac{4\sqrt{2}+1}{3\sqrt{2}-1}$.

11. Find the area of an equilateral triangle whose sides are 42cm.

12. Find the percentage of loss. If an item selling 200,000/= costs 250000/=.

13. Find the x – intercept of a line through points (- 3, - 2) and (0, 4).

14. Without using table, find y from cos 30 ° + y sin 60 ° = 9.

15. Make A the subject of the following formula; $D = \frac{A-B}{A} - \frac{B}{CA}$.

16. Simplify completely; $\frac{9^{-3}\times 27^3}{3^2\times 81^{-1}}$.

17. The expression (a*b) is defined as $(a*b) = (ab)^2$. Find $2\sqrt{5} * 5\sqrt{2}$.

18. Find the total surface area of the solid given on Figure Q19.

19. Evaluate: $60 \div 0.5 - 0.3\times(-200)$.

20. Set C has subset A and B. If set A and B are joint set, draw a Venn diagram to represents;
   (a) $(A \cup B')$ (b) $(A' \cap B)'$

Section B

21. The following are Civics Score of pupil in a test;

58	60	43	56	48	59	68	70	45	61	63	47	68	90	69	55	75	71
80	50	75	82	65	68	49	50	58	80	47	63	73	95	20	38	30	49

   (a) Draw a frequency distribution table for these scores with class mark intervals 15-24, 25-34, ….
   (b) Draw the Histogram and the frequency polygon.

22. A survey of 100 people of the three forms of sports soccer, basketball and volleyball reveals the following; 10 people played soccer, and basketball and volleyball. 7 people played soccer and basketball only, 9 people basketball and volleyball only, and 8 soccer and volleyball only. 15 peoples soccer only, 18 peoples basketball only and 17 peoples volleyball only. (a)How many peoples played soccer? (b) How many peoples didn't any spots? (c)How many peoples volleyball and basketball only, but didn't play soccer?

23. Village A is 5km from Village B on a bearing of N58 ° W. Village B is 3km from Village C on a bearing of N32 ° E. How long and on what bearing is Village A from Village C?

24. (a) Use table to find the value of x from; $\frac{x}{\sin 50°} = \frac{150}{\sin 45°}$.
   (b) Given $\log_{10} 2 = 0.3010$ and $\log_{10} 3 = 0.4771$. Evaluate $\log_{10} 720$.

25. (a) Find the area of the shaded region of the given figure Q25.
   (b) What is the ratio of the area of two squares whose side are in the ratio 5:4?

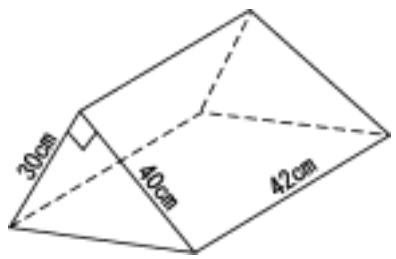


Figure Q19

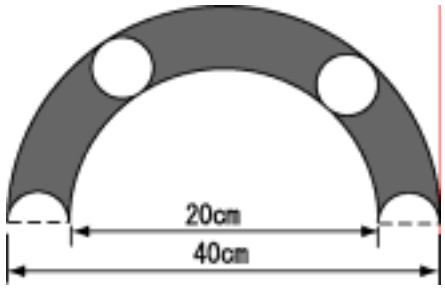


Figure Q25

Mazoezi ya National Exams Form II-5

Section A

1. Find the following simultaneous equation; $\begin{cases} \frac{2-3x}{2} + \frac{60}{5y} = 4 \\ 4x - 8y = 12 \end{cases}$

2. Express 13.89×10^{-3} in standard form, Correct to three significant figures.

3. Simplify; (a) $2\sqrt{7} - \sqrt{343} + \sqrt{112}$ (b) $\sqrt{5} \times \frac{6}{\sqrt{7}} \div \sqrt{\frac{125}{63}}$.

4. Make z subject of the formula: $x = \frac{y^2 - 9z^2 - 12z - 4}{2y}$

5. Solve for x from; (a) $\log_2 x + \log_8 4096 = 7$ (b) $\sqrt{x-3} = 2$.

6. If a*b is defined as $(3a - b)^a$. Find (a) 2*5 (b) (1*5)*0

7. Find GCF and LCM of 128, 192 and 160.

8. Find and show the answer on the number line the range of the inequality $\frac{2x-7}{8} \geq 9$.

9. A certain amount of money was divided in the ratio 1:4:7. If the difference between the largest share and the smallest share is Tshs.7200/=, Find the middle share.

10. Find the equation of a line. If the gradient is – 6 and pass though (6, 9).

11. Find the value of angle x and y in figure Q11.

12. The universal set (ξ) has subset A and B. Given that n(ξ) = 51, n(A) = 18, n(B) = 22 and $n(A \cup B)$ =35 Find; (a) $n(A \cap B)$ (b) n(A)' (c) $n(A \cap B)'$.

13. Two forces are acting to a object. If force A acts 30N horizontally and force B acts 50N vertically, find the resultant of two forces. (The angle should be shown from horizontal line.)

14. If the dimension of a substance V is $3 \times 4 \times 5$, find the diagonal of substance V.

15. Solve the equation; $(2x-5)^2 = -9$

16. Calculate the simple interest for 10 years. If principal is Tsh. 1,000,000/= and rate is 0.3%.

17. A tank 300 litters volume has a tap can drain water $20cm^3$/sec. How long dose it take to fill up the tank, when open the tap and add water $50cm^3$/sec from top of the tank and the tank has contained 100 litter of water.

18. Prove that $\Delta ABC \equiv \triangle DCB$ in figure Q18.

19. The ratio of the sum to the difference of two numbers that differs by 10 is 9:1. Find the two numbers.

20. On a map, which scale is 2cm to 25km. (a) If the length between town A and town B is 9cm, how long is the actual distance? (b) If the actual length is 1250km, how long is the measure of represents?

Section B

21. A man is twice as old as his son. Ten years ago, he was three times as old as his son. How old is each now?

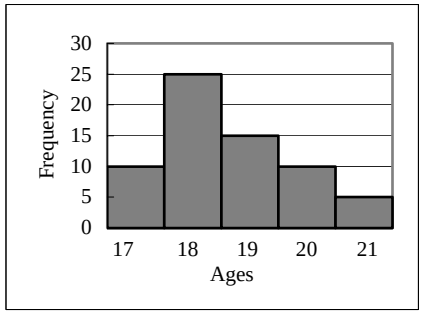
22. (a) If 2% of the total budget of a certain country equals to 30 billion shillings, find the total budget. (b) How long will it take for Tsh60000/= to grow to Tsh66750/=, at interest rate of 8.5%?

23. The following histogram represents the age of 65 students. Use the histogram to answer the following questions.

(a) Write the cumulative frequency tables.

(b) Draw the cumulative frequency curve.

(c) How many students are more than 19 years old?



24. Use table to evaluate; $\frac{25\sin 75° \times \sqrt{16}}{\sqrt[3]{0.147^2 \times 256}}$.

25. Find the volume of Figure Q25.

Figure Q11

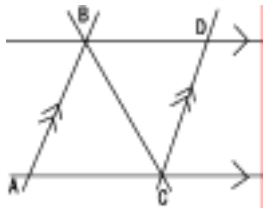


Figure Q18

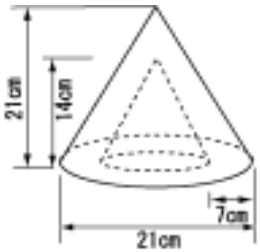


Figure Q25